

Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en comunicación integral de estudiantes en tercer y cuarto grado de primaria en Lima y Ayacucho

Cueto, Santiago; León, Juan; Ramírez, Cecilia; Azañedo, Sandra

Postprint / Postprint

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Cueto, S., León, J., Ramírez, C., & Azañedo, S. (2006). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en comunicación integral de estudiantes en tercer y cuarto grado de primaria en Lima y Ayacucho. In *Los desafíos de la escolaridad en el Perú: Estudios sobre los procesos pedagógicos, los saberes previos y el rol de las familias* (pp. 13-78). Lima: GRADE Group for the Analysis of Development. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-51528-9>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC Licence (Attribution-NonCommercial). For more Information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en comunicación integral de estudiantes en tercer y cuarto grado de primaria en Lima y Ayacucho

*Santiago Cueto, Cecilia Ramírez,
Juan León y Sandra Azañedo¹*

I. Presentación²

El año 2003 el gobierno peruano declaró en emergencia la educación peruana. Esta medida, aún vigente, se explica en gran parte por el bajo rendimiento de los estudiantes en las evaluaciones estandarizadas. Las evaluaciones nacionales realizadas en el Perú el 2001 (UMC³, 2003a y 2003b) y el 2004 (UMC, 2005), y las evaluaciones internacionales realizadas por la UNESCO (UMC y GRADE, 2001c), así como la prueba PISA realizada por la OCDE el 2003, han reiterado bajos resultados en los aprendizajes que los alumnos deberían tener dado el currículo vigente o el rendimiento de estudiantes de otros países. Ha sido especialmente notable el caso de PISA, donde se mostró que 54% de los estudiantes peruanos estaban por debajo del nivel 1 en comprensión de lectura, es decir no podían localizar la idea principal, identificar información explícita y realizar conexiones entre información del texto y eventos de la vida cotidiana (Caro, Espinosa, Montané y Tam, 2004). Estos resultados muestran que la gran mayoría de alumnos peruanos en edad escolar no estarían logrando

¹ Santiago Cueto es Investigador Principal y Director Ejecutivo de GRADE. Cecilia Ramírez y Juan León son Investigadores Asistentes de GRADE, Sandra Azañedo es asistente de investigación de dicha institución. Los autores reconocen la valiosa colaboración de Micaela Wetzell en el análisis de los cuadernos y cuadernos de trabajo y de Alvaro Zevallos en los análisis estadísticos.

² El presente estudio se pudo realizar gracias al apoyo de la Fundación Ford. Agradecemos los valiosos comentarios de Martín Benavides.

³ Unidad de Medición de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación del Perú.

un manejo adecuado de la competencia lectora ni habilidad para producir textos coherentes.

Pese a que en los últimos años se han producido diversos cambios a nivel curricular, aún no se observan mejoras en el rendimiento de los estudiantes. En el área de comunicación integral⁴, desde la década de los 90 se adoptó un nuevo enfoque denominado *comunicativo y funcional* en la enseñanza de la lectura y escritura. Éste sitúa el centro de atención en el texto o discurso (superando el nivel de la oración) como unidad real de comunicación, constituida a su vez por los géneros textuales empleados en un contexto, con una finalidad determinada y dirigidos a un destinatario (Ribera, 1999).

Es desde esta perspectiva que se plantea en los programas de comunicación integral para la educación básica la necesidad de propiciar situaciones comunicativas para que el alumno se exprese de manera natural y espontánea (Tapia, 2005; Aguilar, 2004). Aprender a considerar la situación comunicativa adecuada influye en el nivel de rendimiento de los estudiantes, pues se relaciona con el nivel de familiaridad que van adquiriendo en contextos menos cotidianos y comunes (Montané, et al., 2004). Al respecto, diversos autores defienden el abordaje de la lectura y escritura a partir de contextos en los que aparezca de forma evidente, para los alumnos, el valor funcional de la lengua escrita⁵.

Si bien una serie de estudios muestran una alta asociación entre el rendimiento y el nivel socioeconómico de los estudiantes individualmente o agrupados en aulas (Cueto y Rodríguez, 2003), es difícil encontrar estudios que identifiquen variables relevantes para explicar el rendimiento a partir de lo que ocurre en los salones de clase. En el presente estudio se abordará el tema de los procesos educativos para explicar el rendimiento escolar. Específicamente se describirán las oportunidades de aprendizaje (ODA) de los estudiantes⁶. Las mediciones de ODA que se hacen aquí corresponden a lo que la literatura ha denominado *currículo implementado*, que se diferencia del *currículo intencional* en que éste es el documento oficial que debería guiar las prácticas docentes, mientras que el primero se refiere a lo que efectivamente ocurre en

⁴ Comunicación integral es lo que anteriormente se denominó lenguaje en el currículo.

⁵ Kaufman (1998), Pasquier y Dolz, (1996) Teberosky, (1992), citados en Ribera (1999).

⁶ Ver Mc Donnell (1995) y Porter y Smithson (2001a y 2001b).

el salón de clases. Idealmente debería existir correspondencia, o alineamiento, entre ambos. Así, si en el currículo se plantea un determinado enfoque en la enseñanza de la lengua castellana (en este caso *comunicativo*), en los salones de clase debería observarse la aplicación de metodologías en esa misma línea. El tercer elemento en este análisis es el *currículo aprendido*, que se refiere a los resultados de los estudiantes en pruebas de rendimiento que corresponden al currículo intencional.

El antecedente más importante para el presente estudio fue realizado por Cueto, Ramírez, León y Guerrero (2004), quienes analizaron las ODA en relación con el rendimiento en matemática para el mismo grupo de estudiantes de escuelas públicas incluidos en este estudio. Estos autores encontraron que el número de ejercicios resueltos por los alumnos y el nivel de demanda cognoscitiva de los ejercicios (es decir en qué nivel se requiere que los estudiantes piensen los ejercicios propuestos) explicaban de manera significativa los incrementos de puntajes de inicio a fin de año en pruebas estandarizadas.

En el presente estudio se describirán las oportunidades de aprendizaje en comunicación integral de los estudiantes de tercer y cuarto grados de primaria en 20 escuelas de Lima y Ayacucho, buscando explicar su aprendizaje durante el año. Como en el estudio anterior, las ODA serán medidas a través de un análisis de los cuadernos y cuadernos de trabajo. Si bien existe amplia evidencia de que el rendimiento de los estudiantes se asocia con su nivel socioeconómico, son pocos los datos acerca de la relación entre ODA y nivel socioeconómico. El estudio de Cueto et al. (2004) encontró que había una asociación positiva entre ODA en matemática y nivel socioeconómico: los estudiantes de aulas que en promedio tienen mayores ODA son de mayor nivel socioeconómico. Esta relación estaría proveyendo una explicación acerca de por qué la escuela promueve inequidades asociadas a nivel socioeconómico (y al mismo tiempo sugiere una herramienta para lograr que desde dentro del sistema educativo se pueda romper esta asociación).

Es importante destacar que la metodología empleada para medir ODA en ambos estudios ha sido desarrollada por el equipo investigador. Los cuadernos y cuadernos de trabajo de los estudiantes se recogen al finalizar el año escolar y permiten describir la cobertura del currículo, la demanda cognoscitiva de los ejercicios desarrollados, el porcentaje de respuestas correctas a estos ejercicios y

la calidad de la retroalimentación (las dos últimas variables no han sido recogidas en ninguno de los otros métodos para medir ODA). Este método ha sido empleado en dos estudios adicionales, ambos en matemática: el primero con estudiantes en Puno (ver Cueto y Secada, 2001 y Secada, Cueto y Andrade, 2003) y el segundo con estudiantes en Lima (ver Cueto et al., 2003). Los estudios previos en matemática han sugerido que este nuevo método es confiable y válido para explicar las ODA de los estudiantes. Otros estudios de ODA han aplicado cuestionarios a los docentes, cuyos resultados pueden aparecer sesgados al tratarse del reporte del mismo docente (Porter y Smithson, 2001a). En cambio el presente estudio analiza directamente las muestras del trabajo de los estudiantes. Más adelante se discutirán algunas ventajas y limitaciones de este análisis.

Las asociaciones encontradas en los estudios acerca de la relación entre ODA y rendimiento en la región (p. e. Cervini, 2001; Galindo, 2002; Zambrano, 2004), referidos exclusivamente a matemática, han sido en general positivas: a mayor ODA (por lo general definida como cobertura del currículo), mayor rendimiento. Estos estudios han utilizado reportes de los docentes a través de encuestas. Newman, Bryk y Nagaoka (2001) en cambio analizaron y codificaron muestras de tareas planteadas por los docentes a sus estudiantes en matemática y escritura. Las tareas se codificaron en cuanto a los niveles de complejidad cognoscitiva, encontrando una asociación positiva con el rendimiento en matemática y comprensión de lectura (esto es, a mayor complejidad de las tareas mayor rendimiento). Este método aplicó solamente una muestra de tareas asignadas a los estudiantes, en cambio el método descrito aquí analiza el trabajo de todo el año registrado en cuadernos y cuadernos de trabajo. Además el estudio de Newman et al. (2001) midió solamente nivel de demanda cognoscitiva mientras que el método utilizado aquí mide ésta y tres variables adicionales.

II. Diseño de investigación y objetivos del estudio

El presente estudio es un complemento a un estudio de eficacia escolar que se está realizando en 10 países de América Latina y España⁷. En el caso del

⁷ Financiado por el Convenio Andrés Bello y el CIDE de España.

Perú el diseño incluye a estudiantes de tercer y cuarto grado de 20 escuelas primaria polidocentes completas de Lima y Ayacucho, a los que se les tomaron pruebas de rendimiento a inicios y fines del año escolar 2002. Durante el año se tomaron datos de procesos educativos a través de observaciones de aula y se entrevistó a los estudiantes, padres de familia, docentes y directores. El análisis se hará solamente para los datos de estudiantes peruanos, en base a una revisión de los ejercicios contenidos en los cuadernos y cuadernos de trabajo de comunicación integral de los dos mejores y dos peores estudiantes del aula (identificados por el docente), recogidos al finalizar el año escolar. Los estudiantes son los mismos que participaron en el estudio de ODA y rendimiento en matemática (Cueto et al, 2004) y por tanto las preguntas y diseño son iguales excepto que se aplican al área de comunicación integral.

El presente estudio se va a concentrar en primer lugar en la descripción de las oportunidades de aprendizaje del currículo en comunicación integral. Esto se va a analizar para la muestra total, para cada aula y al interior de las aulas. En este último caso se determinará si las ODA son menores para estudiantes de menor rendimiento. En segundo lugar se buscará determinar si los indicadores de oportunidades de aprendizaje recién mencionados están asociados con el nivel socioeconómico de los estudiantes. La hipótesis es que, al igual que se probó para matemática, los estudiantes de menores niveles socioeconómicos tendrán menores oportunidades de aprendizaje. En tercer lugar se buscará determinar si las oportunidades de aprendizaje son explicativas del incremento en el puntaje en las pruebas de comprensión lectora respondidas por los estudiantes (incremento entre el inicio y fin del año escolar). La hipótesis es que a mayores oportunidades de aprendizaje, mayor incremento en el rendimiento. Finalmente, se analizará si las oportunidades de aprendizaje interactúan con el nivel socioeconómico de los estudiantes (promedio del aula) para explicar el rendimiento. Es posible que las ODA solo tengan relevancia (o tengan mayor relevancia) en niveles socioeconómicos relativamente altos o relativamente bajos. En el estudio previo de ODA en matemática se encontró un mayor beneficio del incremento de ODA en estudiantes de mayor nivel socioeconómico (Cueto et al, 2004).

III. Métodos

Sujetos y localidades

La muestra comprendió 20 escuelas públicas polidocentes completas de Lima (urbanas) y Ayacucho (urbanas y rurales). El muestreo fue intencional y buscaba reflejar variabilidad no solo geográfica, sino de contextos socioeconómicos (esto es, se tomaron escuelas en distritos con variados índices de pobreza) y eficacia escolar (se eligieron escuelas que de acuerdo a los antecedentes de pruebas, datos de repetición y deserción, y reportes de funcionarios a cargo de supervisarlas, parecerían ser de alta, mediana o baja eficacia en relación con su contexto). Se evaluó a todos los estudiantes de cada salón y cada grado, salvo si la escuela contaba con varios salones. En este caso se seleccionaron hasta cinco salones (en tercer grado) y 3 salones (en cuarto grado), elegidos de manera aleatoria. En total se cuenta con información de 88 salones de clase. Sin embargo para el estudio se consideraron solo aquellas aulas en las cuales se obtuvo información del cuaderno y del cuaderno de trabajo de al menos dos estudiantes (uno de alto rendimiento y uno de bajo rendimiento). Con este criterio la muestra se redujo a 83 aulas (perdiéndose tres aulas en tercero y dos aulas en cuarto) e igual número de docentes, y abarcó 1, 425 estudiantes en tercer grado, 1,121 estudiantes en cuarto grado y 2, 546 padres de familia.

Como uno de los intereses del presente estudio es la asociación entre ODA y nivel socioeconómico, se clasificó a los estudiantes en tres grupos de acuerdo a este último criterio. Para ello se utilizaron las variables educación de los padres, acceso a servicios en casa, número de hermanos, activos disponibles en casa, material de la vivienda y si ambos padres viven con el estudiante, combinadas mediante el método de conglomerados (o *clusters*), el cual permite identificar a los alumnos que son similares en cuanto a las características mencionadas. Este análisis se realizó a nivel de aula, debido a que la exploración de las oportunidades de aprendizaje se hizo también a dicho nivel. El Cuadro 1 muestra el número de aulas en cada nivel socioeconómico definido por el análisis mencionado:

Como se observa en el Cuadro 1 la mayor parte de aulas en Ayacucho se encuentran en el grupo socioeconómico bajo, a diferencia de Lima que no

**Cuadro 1. Distribución de las aulas por departamento,
nivel socioeconómico y grado**

	<i>Tercer grado</i>	<i>Cuarto grado</i>	<i>Total</i>
<i>Ayacucho</i>			
Nivel 1 (bajo)	8	10	18
Nivel 2 (medio)	8	3	11
Nivel 3 (alto)	3	3	6
Total	19	16	35
<i>Lima</i>			
Nivel 1 (bajo)	0	0	0
Nivel 2 (medio)	17	16	33
Nivel 3 (alto)	9	6	15
Total	26	22	48

Cuadro 2. Características de la muestra por niveles socioeconómicos.

	<i>Bajo</i>	<i>Mediano</i>	<i>Alto</i>	<i>Total</i>
Cuenta con ambos padres	84	79	82	80
Personas por habitación ¹	3.8	3.4	2.8	3.3
Cuenta con luz eléctrica	44	92	98	85
Cuenta con servicio de agua	72	76	90	80
Cuenta con baño	59	76	90	77
La madre tiene educación secundaria o más	5	38	64	40
El padre tiene educación secundaria o más	22	57	77	57
Los padres hablan lengua indígena	91	42	32	48
Cuenta con televisor en casa	47	95	98	87
Cuenta con equipo de música	49	65	76	65
Cuenta con refrigeradora	5	43	62	42
Cuenta con cocina de gas	9	68	81	62
Cuenta con automóvil	2	7	14	8
Número de estudiantes	453	1392	736	2581
Número de aulas o docentes	18	44	21	83

1. Se refiere al número de personas que viven en el hogar por habitación sin cocina, garaje, ni baños. En el Perú se considera hacinamiento cuando hay más de tres personas por habitación.

tiene ninguna en ese grupo. Las 12 aulas rurales de Ayacucho se encuentran todas en el grupo de nivel socioeconómico bajo. Este resultado no es de extrañar, pues diversos datos muestran que la población en zonas rurales del Perú es en general de relativa mayor pobreza que la urbana (ver por ejemplo INEI, 2000). Sin embargo este resultado complica el análisis pues no permite diferenciar con claridad nivel socioeconómico y región.

El Cuadro 2 presenta las características de los sujetos en la muestra total y en cada uno de los grupos socioeconómicos definidos.

Variables, instrumentos y definiciones

Como se mencionó antes, las ODA se midieron a partir de la unión de datos de los cuadernos y cuadernos de trabajo de comunicación integral de dos estudiantes de alto rendimiento y dos de bajo rendimiento de cada aula. Los estudiantes se seleccionaron de acuerdo al criterio del docente a cargo. En el caso de los cuadernos de trabajo se recogieron aquellos entregados gratuitamente por el Ministerio de Educación⁸ así como cuadernos de trabajo de otras editoriales que fueron adquiridos por los padres de familia como material de apoyo por recomendación de los docentes.

La unidad de análisis para la codificación de las ODA es el *ejercicio*, esto es cualquier formulación que requiera una respuesta por parte del estudiante⁹. En este sentido no se codificaron los conceptos teóricos y ejemplos propuestos por el profesor en los cuadernos, ni tampoco aquellos ejemplos planteados en los cuadernos de trabajo al iniciar la presentación de un tema. Adicionalmente, se codificaron los *estímulos* (lecturas, afiches o imágenes) a partir de

⁸ Algunos centros educativos de la muestra recibieron el cuaderno de trabajo *Magilengua* y otros *Minka*, de edición anterior al primero. Esto se produjo debido a que el MINEDU en el 2002 no contó con materiales suficientes del área de comunicación para todos los estudiantes de primaria y por tanto tuvo que repartir textos de la edición anterior.

⁹ Los ejercicios que implicaban respuestas orales del estudiante fueron considerados en los análisis de la oferta de ejercicios de los cuadernos de trabajo pero no fueron considerados para los análisis de respuesta correcta o incorrecta ni retroalimentación del docente puesto que al ser una tarea que requería solo una ejecución oral no se podía tener un registro de ello en los materiales revisados.

los cuales se resuelven determinados ejercicios. En el caso de los cuadernos de trabajo los estímulos vienen ya dados mientras que en los cuadernos dependen de los mismos docentes. Los estímulos se clasificaron en dos grupos, uno relacionado con textos divididos en argumentativos, narrativos y poéticos para los literarios; instructivos, funcionales e informativos para los no literarios; y en afiches e imágenes para los icono verbales. El grupo de estímulos relacionados con imágenes consideró las fotografías, mapas, dibujos, señales o símbolos presentados en los materiales analizados.

El proceso de codificación de los cuadernos y cuadernos de trabajo comprendió en un inicio la asignación de un código correlativo a cada ejercicio dentro de los materiales analizados, según orden de presentación. Para el caso de los cuadernos fue necesario además *empatar* cada uno de los ejercicios encontrados en los cuadernos de los estudiantes de una misma aula. Es decir un mismo ejercicio recibía el mismo código en los cuadernos de los cuatro estudiantes del aula. El trabajo anterior fue denominado *bloqueo de ejercicios*. Todos los ejercicios encontrados fueron codificados, incluso aquellos en los que no se encontraba espacio suficiente para resolverlos en el mismo material o los que hacían alusión a tareas que no implicaban un registro escrito de la respuesta (por ejemplo ejercicios de expresión oral) o que explícitamente indicaban que su resolución debía realizarse fuera del material (por ejemplo en una hoja aparte)¹⁰. Posteriormente cada ejercicio fue codificado en cada una de las cuatro variables de ODA estudiada: cobertura del currículo, demanda cognoscitiva, ejercicios correctos y retroalimentación por parte del docente.

La descripción de las variables de ODA utilizadas en el presente estudio es detallada en los párrafos siguientes:

1. *Cobertura del currículo*: Definida como el número de ejercicios de los cuadernos y cuadernos de trabajo que corresponden a una determinada competencia y capacidad del currículo vigente. La estructura curricular básica peruana ubica al tercer y cuarto grado de primaria como el

¹⁰ Todos estos ejercicios fueron considerados como parte de la oferta ofrecida por los materiales y se diferenciaron en los análisis realizados de aquellas tareas que efectivamente podían ser resueltas por los estudiantes.

segundo ciclo. Este currículo distingue para el área de comunicación integral competencias relacionadas con:

- a. *Comunicación oral*: Entendida como la comunicación de sentimientos, intereses, opiniones y experiencias, ajustándose a los diversos contextos y situaciones de comunicación verbal cotidiana y a los diferentes interlocutores.¹¹

El aspecto de *comunicación escrita* comprende la lectura de textos no literarios, la lectura de textos literarios y la producción de textos.

- b. *Lectura de textos no literarios*: Comprende la lectura crítica de textos para comunicarse de manera funcional, informarse, ampliar y profundizar conocimientos, así como también la identificación de datos importantes y su organización en apuntes, resúmenes, cuadros, diagramas, etcétera.
- c. *Lectura de textos literarios*: Comprende la lectura de textos literarios provenientes de la literatura local, nacional y universal.
- d. *Producción de textos*: Comprende la elaboración de textos de diverso tipo con la finalidad de: comunicarse de manera funcional, registrar experiencias, necesidades, intereses e ideas, así como para expresar de manera creativa el mundo imaginario, sentimientos y emociones.
- e. *Lectura y producción de textos icono verbales*¹²: Comprende la lectura crítica de mensajes en imágenes y textos icono verbales, así como la producción de este tipo de textos¹³.

¹¹ Gran parte de ejercicios que correspondían a esta competencia se incluyeron solo en los análisis referidos a la oferta que los cuadernos de trabajo ofrecían, puesto que este tipo de tareas no implicaba necesariamente un registro escrito que pudiera ser revisado. Sin embargo en los casos en los que el ejercicio requería una respuesta escrita sí fue codificado.

¹² Son los textos mixtos conformados por texto y gráficos. El caso más representativo lo constituyen los afiches.

¹³ Cabe anotar que en la versión actual del currículo (2004), a diferencia de la ECB del 2000, esta competencia ha sido integrada con las competencias relacionadas a lectura de textos literarios y no literarios, y a producción de texto. Esto responde a que los textos icono verbales son un tipo de texto más y no deberían plantearse aisladamente.

- f. *Reflexión sobre la lengua*: Consiste en la reflexión acerca del funcionamiento lingüístico de los textos (aspectos gramaticales, lexicales y ortográficos) con el fin de mejorar la comprensión y producción de los mismos.
- g. *Apreciación artística*: Consiste en la apreciación frente a expresiones artísticas de la cultura local, regional y universal y la expresión de creatividad e imaginación a través de diversas formas artísticas (música, danza, teatro, expresiones gráfico plásticas).¹⁴

Además de las anteriores, se encontraron ejercicios que no correspondían al currículo vigente. Estos fueron codificados como:

- h. *Fuera de la estructura curricular básica*, que comprende todas aquellas capacidades correspondientes a otros ciclos de la ECB vigente o a currículos anteriores. Asimismo se formularon capacidades para algunas de las competencias que no fueron encontradas en las estructuras curriculares mencionadas, principalmente de iniciación a la lectura y escritura, como copia de palabras, frases, oraciones, textos o producción de palabras, frases u oraciones.

Cada una de estas competencias a su vez supone un conjunto de capacidades, cuyas definiciones fueron revisadas y ajustadas por un equipo de especialistas del área de modo que se lograra mayor precisión en las formulaciones para así facilitar el proceso de codificación de los materiales. En algunos casos fue necesario revisar planes curriculares de otros ciclos, de ediciones anteriores o plantear nuevas capacidades para poder incluir todos los ejercicios encontrados en los materiales. Los ejercicios que correspondieran a cualquiera de estas categorías fueron codificados como “Fuera de la estructura curricular básica”. Cabe anotar que si bien es cierto que en algunos ejercicios se desarrollaba más de una capacidad, en el presente análisis solo se codificó una, la capacidad que predominantemente estaba reflejada en el ejercicio.

¹⁴ Los ejercicios que correspondían a esta competencia no se analizaron porque en algunos casos su realización no implicaba un registro escrito y porque la evaluación de la creatividad y otros aspectos artísticos no fueron objeto de estudio en esta investigación.

La variabilidad al interior del salón de clases se calculó dividiendo el promedio de ejercicios resueltos por competencia en promedio por los dos estudiantes de más bajo rendimiento de cada salón sobre el promedio de los dos mejores

2. *Demanda cognoscitiva*: Definida a partir del nivel implícito de trabajo intelectual requerido por cada uno de los ejercicios propuestos a los estudiantes. El marco para codificar el nivel de profundidad intelectual o demanda cognoscitiva de los ejercicios fue elaborado por el equipo de investigadores a partir de los trabajos de Smithson y Porter (2004)¹⁵ y contó con el asesoramiento de un grupo de especialistas en el tema. De acuerdo con este marco son cinco los niveles en los que se pueden clasificar los ejercicios de los estudiantes: a) evocación y reconocimiento de información específica, b) aplicación y demostración, c) análisis e integración, d) evaluación y e) producción y creación (este último es el nivel de mayor demanda cognoscitiva). En el anexo 1 se presentan algunos ejemplos de ejercicios correspondientes a los diferentes niveles de demanda cognoscitiva encontrados en los cuadernos de trabajo y en los cuadernos de los estudiantes¹⁶. En un mismo nivel es posible encontrar ejercicios fáciles y difíciles pues la demanda cognoscitiva y el nivel de dificultad de una tarea no tienen un correlato necesario. Así, se codificó cada ejercicio en uno de los niveles mencionados. Si un ejercicio requería varias operaciones intelectuales para ser respondido se asignó al ejercicio el nivel de demanda cognoscitiva más alto.

La variabilidad demanda cognoscitiva al interior de cada salón de clase se calculó dividiendo el promedio de demanda de los ejercicios resueltos por los estudiantes de más bajo rendimiento sobre el promedio de los ejercicios resueltos por los estudiantes de rendimiento más alto.

¹⁵ Estos autores a su vez se basaron en la Taxonomía de Bloom (1990). Asimismo el equipo investigador consultó trabajos de autores como Barton (1990), Ji Shen (2000), Lopez et al. (2001), Mullis (2003), Newcomb et al. (1987), Nacional Assessment Governing Board (2002) y Wellington et al. (1993 y sf).

¹⁶ Podrá encontrarse una recopilación más amplia de ejemplos encontrados en los materiales revisados, para cada nivel de demanda cognoscitiva, y la taxonomía empleada de forma detallada, en <http://www.grade.org/ime/investprincipales.htm>

3. *Ejercicios correctos*: Definida como el número de respuestas correctas a los ejercicios encontrados en los cuadernos y cuadernos de trabajo. Cada respuesta recibió el código de “correcto”, “incorrecto” o “no resuelto”. Se codificó toda respuesta dada por los estudiantes a los ejercicios, tomando como respuesta final las correcciones posteriores que el alumno hubiese realizado en su respuesta original. No fueron codificadas en este rubro las correcciones dadas por los docentes.

El índice de variabilidad al interior de cada salón se calculó dividiendo el porcentaje de ejercicios resueltos correctamente por los dos estudiantes con rendimientos más bajo sobre los dos con rendimientos más alto.

4. *Retroalimentación brindada por el docente*: Definida como el número de ejercicios que cuentan con una revisión o corrección del docente a las respuestas que dan los estudiantes en los ejercicios en sus cuadernos y cuadernos de trabajo. Mediante alguna marca (*check* o aspa) o palabra, el docente indica si el ejercicio, a su criterio, fue realizado correcta o incorrectamente. Las marcas del profesor (o su ausencia) fue codificada como retroalimentación correcta cuando coincidía con la respuesta o posibles respuestas correctas al ejercicio o retroalimentación incorrecta en el caso de que no coincidiera con las posibles respuestas correctas del ejercicio. Adicionalmente se codificó si la retroalimentación era genérica (para un bloque de ejercicios) o específica (para un ejercicio en particular). También se codificaron los comentarios escritos del profesor acerca de la calidad de las resoluciones dadas por los alumnos. Finalmente las observaciones de los docentes (es decir las marcas que indicaban que un ejercicio estaba incompleto, no había sido resuelto, u otro) fueron codificadas.

El índice de variabilidad al interior del salón de clases se calculó dividiendo el porcentaje de ejercicios de los estudiantes con bajo rendimiento que tenían retroalimentación correcta, general o específica, sobre el porcentaje de los estudiantes de alto rendimiento con retroalimentación correcta.

Cabe resaltar que durante el análisis de los materiales, cuadernos de trabajo y cuadernos de los estudiantes, se codificaron los ejercicios como evaluables y no evaluables. Como ejercicios no evaluables se consideraron aquellos que no contaban con el espacio suficiente para que el alumno lo pudiera

resolver, ejercicios que estuvieran mal formulados y que por lo tanto su respuesta no pudiese ser calificada, y ejercicios que no podían ser corregidos debido a que demandaban una resolución oral por parte del estudiante¹⁷ (por ejemplo: *lee el siguiente texto, discute con tus amigos acerca del siguiente tema*).

El rendimiento fue evaluado a inicios y fines del año escolar 2002 con formas paralelas de las pruebas de la Unesco (Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa, administradas originalmente en 1997 en doce países de la región¹⁸). La prueba fue la misma para los estudiantes de tercer y cuarto grado (la versión A se tomó a inicios de año y la B a fines del año escolar). Cada forma estuvo compuesta por ocho ítems de lectura de textos literarios, siete de lectura de textos no literarios y cuatro de textos icono verbales.

Procedimientos y análisis

Todos los datos de campo fueron recogidos el año 2002 por personal capacitado en procedimientos. La calificación de las ODA en los cuadernos y cuadernos de trabajo se hizo en GRADE por codificadores entrenados y evaluados en los procedimientos, hasta lograr un mínimo de 90% de acuerdo con respecto a las codificaciones establecidas previamente por el equipo de investigación. Los cuadernos y cuadernos de trabajo de los estudiantes fueron devueltos a los centros educativos luego de su codificación, junto con un breve informe de los principales resultados obtenidos por la escuela. En la sección de resultados se presentan detalles de los procedimientos estadísticos seguidos.

IV. Resultados

En primer lugar se presentan los resultados descriptivos de oportunidades de aprendizaje. Estos incluyen cobertura del currículo, demanda cognoscitiva, porcentaje de ejercicios correctos y cantidad y calidad de retroalimentación.

¹⁷ En el Anexo 2 se muestra el número de ejercicios de acuerdo a su condición de evaluable y no evaluable en los cuadernos de trabajo.

¹⁸ LLECE (1998).

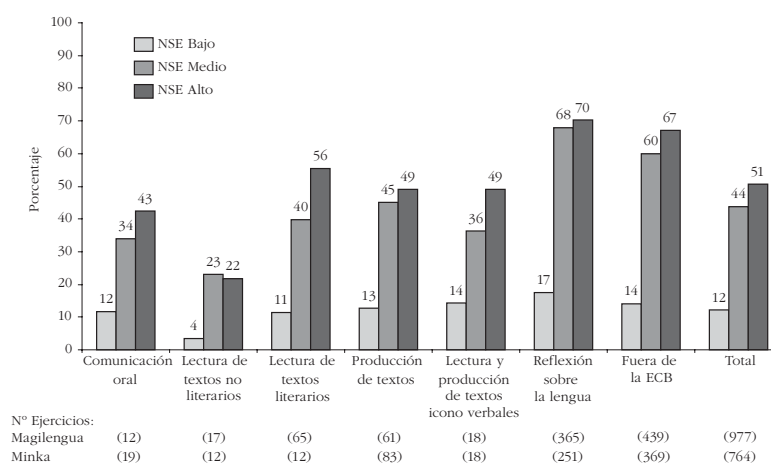
Para cada indicador se presenta la variabilidad al interior de los salones de clase de acuerdo a lo definido anteriormente. En la segunda parte se presentan los resultados del análisis estadístico que, controlando por la prueba de inicio de año en matemática, verifica la hipótesis de que las ODA tienen una relación positiva con el incremento de rendimiento de los estudiantes.

Oportunidades de aprendizaje

Cobertura del currículo

Las Figuras 1 y 2 presentan el porcentaje de ejercicios resueltos en los cuadernos de trabajo de tercer y cuarto grados repartidos por el Ministerio de Educación por aspecto y nivel socioeconómico del aula. Los resultados se presentan en total y para cada aspecto del currículo. Como ya se mencionó, “Fuera de la estructura curricular básica” (ECB) significa que el ejercicio correspondía a una capacidad de un ciclo (o grado) superior o inferior, a una estructura curricular no vigente o a una capacidad no incluida en la ECB. Se encontró que en una misma escuela había aulas con material del Ministerio del año 2001 (*Magilen-*

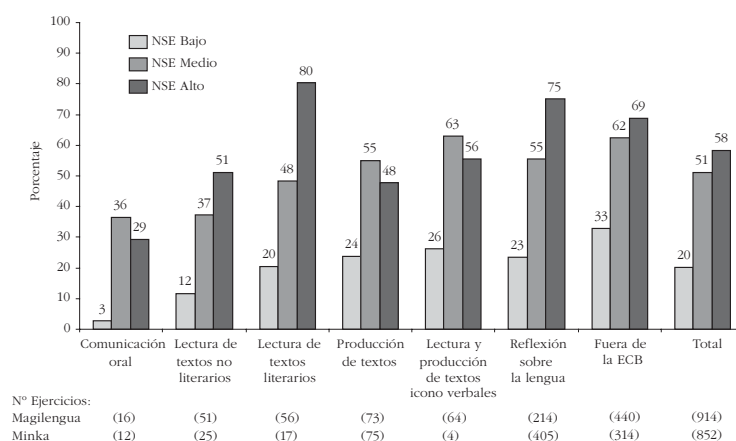
Figura 1. Porcentaje de ejercicios en los cuadernos de trabajo del Ministerio de Educación resueltos por los estudiantes de tres niveles socioeconómicos (tercer grado).



gua) y otras del mismo grado con material del año 2000 (*Minka*). En estos casos se analizaron ambos materiales.

En la figura 1 se puede apreciar que los estudiantes de menor nivel socioeconómico resuelven en promedio menos ejercicios en los cuadernos de trabajo que sus pares de nivel medio o alto. Entre el nivel medio y el alto también se muestran diferencias, pero estas no son tan grandes como las observadas en las aulas de nivel socioeconómico más bajo; en un caso la diferencia es favorable al nivel socioeconómico medio.

Figura 2. Porcentaje de ejercicios en los cuadernos de trabajo del Ministerio de Educación resueltos por los estudiantes de tres niveles socioeconómicos (cuarto grado).



Así como en la figura 1, en la figura 2 se puede apreciar que las aulas de bajo nivel socioeconómico resuelven un menor porcentaje de los ejercicios disponibles en los cuadernos de trabajo. Las aulas de nivel medio y alto muestran un patrón irregular en cuanto al porcentaje de ejercicios resueltos, aunque en el total el porcentaje de ejercicios resueltos por los estudiantes de nivel socioeconómico alto es mayor.

En promedio en ambos grados se encontró que se resuelve 54% de los ejercicios disponibles en los cuadernos de trabajo. Debido a que este es el primer estudio que se realiza en esta área no hay punto de referencia. Sin embargo,

en dos investigaciones desarrolladas en el área lógico matemática se encontraron resultados similares. En el primer estudio, realizado en la misma muestra de estudiantes, se encontró que se resolvió el 64% de los ejercicios disponibles en los cuadernos de trabajo entregados por el Ministerio (Cueto et al., 2004). En el otro estudio, cuya muestra fue un grupo de estudiantes de sexto grado en escuelas en Lima, se encontró que sólo se resolvió el 44% de los ejercicios disponibles en los cuadernos de trabajo de sexto grado en matemática (Cueto et al., 2003). Esto nos indica que los cuadernos entregados por el Ministerio, tanto en lógico matemática como en comunicación integral, no han sido usados eficientemente por los estudiantes durante su periodo de vigencia (se debe recordar que estos materiales eran descartados luego de un año de uso).

Por otro lado, en las dos figuras anteriores se puede apreciar que el mayor porcentaje de ejercicios resueltos por los estudiantes está en reflexión sobre la lengua, lectura de textos literarios y capacidades que están fuera de la estructura curricular básica.

Un aspecto interesante observado es que en las escuelas o aulas de mayor nivel socioeconómico, los docentes piden a sus estudiantes materiales distintos de los que entrega gratuitamente el Ministerio de Educación. El Cuadro 3 muestra el porcentaje de aulas en que se encontró solamente el cuaderno de trabajo de comunicación integral provisto por el Ministerio de Educación (*Magilengua* o *Minka*); el cuaderno de trabajo del Ministerio y otro cuaderno de trabajo; o sólo otro cuaderno de trabajo, por nivel socioeconómico del aula. Los cuadernos de trabajo del Ministerio fueron repartidos hacia el inicio del año escolar. Los cuadernos de trabajo adicionales solicitados por los docentes de las aulas evaluadas fueron: *Master Libro* para 3er y 4to grado, *Novilengua para 3ro* y en un aula se contó con un material elaborado por el mismo docente. Los libros adicionales fueron comprados por las familias de los estudiantes.

El Cuadro 3 muestra que en el nivel socioeconómico alto es mayor el porcentaje de aulas que usan cuadernos de trabajo adicionales al entregado por el Ministerio, mientras que en las aulas de nivel socioeconómico bajo se usan los del Ministerio y solo en una de las aulas se utilizó otro material. Este caso es peculiar ya que el docente elaboró este material debido a que los estudiantes tenían un bajo nivel en comunicación y estimó que necesitaban

**Cuadro 3. Cuadernos de trabajo disponibles en aulas
por nivel socioeconómico del aula.**

	<i>Bajo</i>		<i>Medio</i>		<i>Alto</i>	
	<i>Aulas</i>	<i>%</i>	<i>Aulas</i>	<i>%</i>	<i>Aulas</i>	<i>%</i>
Solo cuaderno de trabajo del Ministerio (<i>Magilengua</i> o <i>Minka</i>)	17	94	39	89	15	71
Cuaderno de trabajo del Ministerio y otros	0	0	5	11	6	29
Solo otros cuadernos de trabajo	1	6	0	0	0	0
Total	18	100	44	100	21	100

usar un material menos avanzado que permitiera trabajar las capacidades básicas de comprensión lectora.

El Cuadro 4 presenta el número promedio de ejercicios resueltos por aspecto en tercer y cuarto grado de primaria en los cuadernos de trabajo y cuadernos para las aulas de los tres niveles socioeconómicos definidos.

En el cuadro anterior se aprecia que los estudiantes de las aulas de menor nivel socioeconómico resuelven menos ejercicios que sus pares en aulas de nivel socioeconómico medio y alto. Asimismo, se observa que los estudiantes hacen más ejercicios relacionados con los aspectos de reflexión sobre la lengua así como con capacidades que están “Fuera de la estructura curricular básica”.

De esta manera, con lo visto en los cuadernos de trabajo y en los cuadernos, se puede decir que los estudiantes se pasan la mayor parte del tiempo haciendo uso del diccionario, buscando sinónimos y antónimos, dictados, clasificando palabras, haciendo planas y copiando o transcribiendo palabras, frases u oraciones.

En resumen, si se suman los ejercicios resueltos por los estudiantes en cuadernos, cuadernos de trabajo del Ministerio y de otras fuentes y se promedian ambos grados, se tiene que en promedio los estudiantes de nivel socioeconómico bajo resuelven 1,205 ejercicios al año; los de nivel socioeconómico medio 1,920 ejercicios; y los de nivel socioeconómico alto 2,023 ejerci-

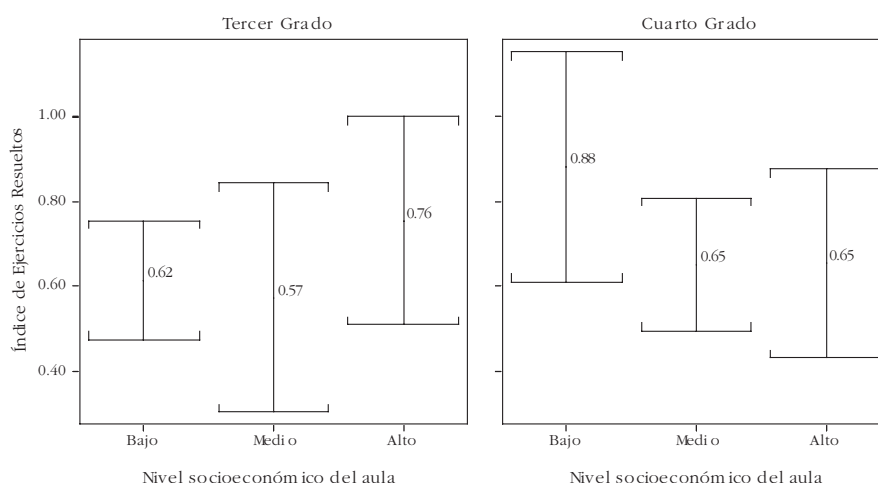
Cuadro 4. Promedio de ejercicios resueltos (desviación estándar) en los cuadernos de trabajo + cuadernos por aspecto curricular en tercer y cuarto grados.

	<i>Tercer grado</i>			<i>Cuarto grado</i>		
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Comunicación oral	1 (1)	5 (3)	8 (5)	0 (1)	6 (5)	4 (4)
Lectura de textos no literarios	4 (4)	7 (5)	14 (11)	7 (6)	24 (12)	22 (18)
Lectura de textos literarios	7 (5)	38 (21)	52 (23)	14 (12)	38 (15)	35 (20)
Producción de textos	47 (21)	93 (34)	88 (38)	59 (26)	94 (35)	70 (41)
Lectura y producción de textos icono verbales	18 (10)	43 (30)	64 (46)	31 (22)	65 (25)	47 (39)
Reflexión sobre la lengua	360 (165)	897 (317)	920 (309)	467 (368)	627 (365)	795 (323)
Fuera de la ECB	834 (714)	1060 (367)	1018 (401)	561 (208)	844 (390)	909 (628)
Total	1270 (721)	2143 (660)	2165 (739)	1140 (523)	1697 (804)	1882 (954)

cios. El salto mayor se da sin duda del estrato medio al bajo (se debe recordar que todas las aulas del estrato bajo estaban en Ayacucho, por lo que podría haber aquí una variación regional además de socioeconómica).

La Figura 3 presenta la variabilidad en las oportunidades de aprendizaje al interior de los salones de clase. En este caso se dividió el promedio del total de ejercicios resueltos por los estudiantes de rendimiento más bajo en cada salón sobre el promedio de ejercicios resueltos por los estudiantes de rendimiento más alto, promediando luego los resultados. Así, un índice de 1 indicaría que no hay variabilidad en el número de ejercicios resueltos en las aulas; un índice mayor de 1 que los estudiantes de más bajo rendimiento tienen más ejercicios resueltos en sus cuadernos; y un índice menor de 1 que los estudiantes de más bajo rendimiento resuelven menos ejercicios que los estudiantes con mayor rendimiento. Para cada promedio se incluye la desviación estándar de los resultados.

Figura 3. Índice de variabilidad al interior de las aulas en cuanto a número de ejercicios resueltos por grado y nivel socioeconómico del aula (+/- 1 desviación estándar).



En la figura 3 se puede apreciar que en tercer y cuarto grado el patrón es distinto en cuanto a la inequidad por rendimiento al interior de las aulas de clase: mientras en tercer grado las aulas de mayor nivel socioeconómico muestran una menor inequidad en cuanto a las oportunidades que reciben los estudiantes, en cuarto grado ocurre lo contrario, son las aulas de menor nivel socioeconómico las que muestran menor inequidad en cuanto a las oportunidades de aprender que tienen los estudiantes de menor rendimiento. Sin embargo, en todos los casos el índice es menor que uno, lo cual nos indica que los estudiantes de menor rendimiento resuelven menos ejercicios que sus pares en el mismo salón con mayor rendimiento.

Un aspecto adicional revisado en los cuadernos de trabajo y en los cuadernos de los alumnos es el tipo de estímulos que se utilizan para el trabajo de las diversas competencias del currículo. Como se mencionó anteriormente los estímulos son aquellos textos o imágenes a partir de las cuales se realizan diversas tareas o ejercicios. A continuación se muestra la cantidad y distribución de los estímulos en los cuadernos de trabajo entregados por el Ministerio para ambos grados.

Cuadro 5. Número y distribución de los estímulos de acuerdo a su tipología en los cuadernos de trabajo del Ministerio según grado de estudio.

	<i>Tercer grado</i>				<i>Cuarto grado</i>			
	<i>Magilengua</i>		<i>Minka</i>		<i>Magilengua</i>		<i>Minka</i>	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Textos literarios								
Argumentativos	0	0	0	0	0	0	0	0
Narrativos	23	29	20	20	17	18	26	34
Poéticos	22	28	22	23	19	20	21	28
Textos no literarios								
Instructivos	7	9	8	8	6	6	9	12
Funcionales	1	1	7	7	2	2	0	0
Informativos	8	10	7	7	19	20	10	13
Textos icono verbales	5	6	31	32	0	0	9	12
Imágenes	13	17	3	3	32	34	1	1
Total	79	100	98	100	95	100	76	100

Se puede apreciar en el caso de tercer grado que los materiales del Ministerio hacen uso de textos principalmente de tipo narrativo y poético, seguidos del uso de imágenes como estímulos. En el caso de cuarto grado se incrementa ligeramente el uso de estímulos para textos no literarios, principalmente de corte informativo relacionados principalmente con noticias periodísticas.

El Cuadro 6 muestra que al igual que en los cuadernos de trabajo, los estímulos que los docentes proponen a los alumnos en los cuadernos son de tipo narrativo, poético e informativo. Se observa que en promedio son 48 y 41 los estímulos para tercer y cuarto grado respectivamente.

Cuadro 6. Número y distribución de los estímulos de acuerdo a su tipología en los cuadernos según grado de estudio

	<i>Tercer grado</i>		<i>Cuarto grado</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Textos literarios				
Argumentativos	1	2	1	2
Narrativos	14	30	13	32
Poéticos	14	30	10	25
Textos no literarios				
Instructivos	2	4	1	3
Funcionales	3	7	2	4
Informativos	7	14	8	19
Textos icono verbales	2	3	1	3
Imágenes	5	10	5	11
Total	48	100	41	100

Demanda cognoscitiva

Un aspecto importante del estudio es conocer cuál es el nivel de demanda cognoscitiva de los ejercicios que desarrollan los estudiantes en los cuadernos de trabajo y cuadernos. Es así que a partir del marco descrito antes se clasificaron los ejercicios de acuerdo a cinco niveles que van desde la realización de ejercicios memorísticos o rutinarios (como realizar planas, copiar palabras, oraciones o textos completos) hasta la realización de ejercicios que requieren el uso de habilidades mentales complejas como analizar, evaluar o crear. El Cuadro 7 presenta el porcentaje y número de ejercicios en los cuadernos de trabajo del Ministerio de Educación que fueron clasificados según el marco elaborado para el presente estudio por grado.

En el caso de tercer grado se puede apreciar que el 77% y 84% de los ejercicios ofrecidos en los cuadernos de trabajo del Ministerio, Magilengua y Minka respectivamente, llegan al nivel de *aplicación y demostración*, mientras que en cuarto grado las cifras correspondientes son 83% y 82%. Estos resultados

Cuadro 7. Porcentaje de ejercicios incluidos en los cuadernos de trabajo del MINEDU por nivel de demanda cognoscitiva

	<i>Tercer grado</i>		<i>Cuarto grado</i>	
	<i>Magilengua</i>	<i>Minka</i>	<i>Magilengua</i>	<i>Minka</i>
Evocación y reconocimiento de información específica	36	29	50	27
Aplicación y demostración	41	55	33	55
Análisis e integración	16	9	8	10
Evaluación	3	2	3	2
Producción e integración	4	5	5	6
Total	100 (1391)	100 (892)	100 (1431)	100 (981)

muestran que son pocos los ejercicios que exigen a los estudiantes pensar en niveles elevados de demanda cognoscitiva. Este resultado es muy similar al encontrado en matemática (Cueto et al., 2004).

Como se vio en el Cuadro 3, algunos de los docentes consideran que es necesario el uso de otros cuadernos de trabajo como complemento a los entregados por el Ministerio. El Cuadro 8 muestra la distribución de los ejercicios

Cuadro 8. Porcentaje de ejercicios en cuadernos de trabajo adicionales (que no son del MINEDU) de tercer grado por nivel de demanda cognoscitiva

	<i>Tercer grado</i>			<i>Cuarto grado</i>
	<i>CT1</i>	<i>CT 2</i>	<i>CT 3</i>	<i>CT4</i>
Evocación y reconocimiento de información específica	51	32	24	38
Aplicación y demostración	46	40	47	37
Análisis e integración	2	23	22	18
Evaluación	1	2	3	4
Producción e integración	0	2	3	3
Total	100 (1442)	100 (2055)	100 (1546)	100 (1480)

disponibles en estos materiales por nivel de demanda cognoscitiva para tercer y cuarto grados respectivamente.

El Cuadro 8 muestra que no sólo los cuadernos de trabajo del Ministerio sino también los de otras editoriales contienen ejercicios de baja demanda cognoscitiva para los estudiantes. Básicamente los ejercicios en los cuadernos de trabajo requieren que los estudiantes hagan evocaciones y reconocimiento de información específica o aplicaciones y demostraciones (nivel 1 y 2).

El Cuadro 9 muestra el número y porcentaje de ejercicios resueltos por nivel de demanda cognoscitiva tanto en los cuadernos de clase como en los cuadernos de trabajo (incluyendo los cuadernos de trabajo utilizados que no son del Ministerio de Educación).

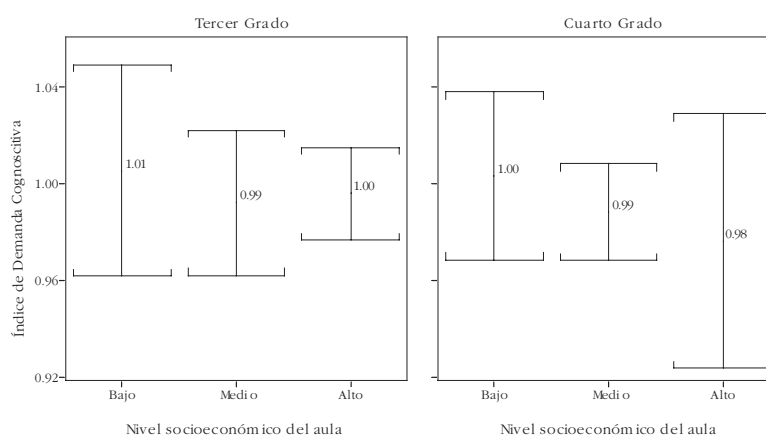
**Cuadro 9. Porcentaje de ejercicios resueltos (número de ejercicios)
por nivel de demanda cognoscitiva en los cuadernos y cuadernos de trabajo
por grado y nivel socioeconómico del aula.**

	<i>Tercer grado</i>			<i>Cuarto grado</i>		
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Evocación y reconocimiento de información específica	37 (475)	22 (472)	23 (491)	29 (326)	27 (452)	20 (376)
Aplicación y demostración	59 (751)	68 (1447)	64 (1391)	68 (774)	65 (1110)	73 (1364)
Análisis e integración	2 (26)	8 (172)	10 (220)	2 (26)	5 (82)	5 (99)
Evaluación	0 (3)	1 (14)	1 (22)	0 (5)	1 (20)	1 (20)
Producción e integración	1 (15)	2 (37)	2 (41)	1 (10)	2 (33)	1 (23)
Total	100 (1270)	100 (2142)	100 (2165)	100 (1141)	100 (1697)	100 (1882)

En el Cuadro 9 se aprecia que los estudiantes en los diferentes estratos pasan la mayor parte del tiempo desarrollando ejercicios de baja demanda cognoscitiva. Los docentes tanto en los cuadernos de trabajo como en los cuadernos seleccionan ejercicios orientados al uso de conocimientos previos como reglas ortográficas, identificación de elementos gramaticales o reproducción de letras o palabras. No se nota sin embargo mayor variabilidad en los niveles de demanda cognoscitiva entre niveles socioeconómicos.

La Figura 4 presenta la variabilidad en demanda cognoscitiva al interior de los salones de clase. Este índice se obtuvo dividiendo el nivel promedio de demanda cognoscitiva de los dos estudiantes con rendimiento más bajo de cada salón sobre los dos estudiantes con más alto rendimiento (sin importar el número de ejercicios resueltos) y luego promediando el resultado entre salones. Así, un índice de 1 implica que no hay diferencias, un índice por debajo de 1 indica que los estudiantes de bajo rendimiento resuelven ejercicios de menor demanda y un índice mayor a 1 indica que los estudiantes de bajo rendimiento resuelven ejercicios de mayor demanda cognoscitiva.

Figura 4. Índice de variabilidad dentro de las aulas en cuanto a la demanda cognoscitiva por grado y nivel socioeconómico del aula (+/- 1 desviación estándar).



La Figura 4 muestra índices muy cercanos a 1 en todos los niveles socioeconómicos, lo que indica que no existe mayor variabilidad en el nivel de

demanda cognoscitiva al interior de las aulas de clase para ninguno de los dos grados.

Ejercicios correctos

La tercera variable de ODA es el número o porcentaje de ejercicios que los alumnos resuelven de manera correcta. Para obtenerla se calculó el promedio de ejercicios resueltos tanto en los cuadernos de trabajo como en los cuadernos¹⁹.

En el Cuadro 10 se reporta el porcentaje de ejercicios encontrados en los cuadernos de trabajo de los estudiantes que se habían resuelto correctamente por aspecto del currículo.

Cuadro 10. Porcentaje (número) de ejercicios correctos resueltos por los estudiantes en los cuadernos de trabajo y cuadernos por grado y nivel socioeconómico del aula.

	<i>Tercer grado</i>			<i>Cuarto grado</i>		
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Comunicación oral	100 (1 de 1)	100 (5 de 5)	88 (7 de 8)	— (0 de 0)	67 (4 de 6)	75 (3 de 4)
Lectura de textos no literarios	75 (3 de 4)	71 (5 de 7)	79 (11 de 14)	71 (5 de 7)	74 (17 de 23)	86 (19 de 22)
Lectura de textos literarios	71 (5 de 7)	74 (28 de 38)	69 (35 de 51)	50 (7 de 14)	64 (23 de 36)	69 (22 de 32)
Lectura de textos icono verbales	67 (2 de 3)	78 (14 de 18)	70 (28 de 40)	73 (11 de 15)	86 (36 de 42)	85 (22 de 26)
Reflexión sobre la lengua	79 (285 de 360)	86 (767 de 896)	88 (813 de 920)	80 (375 de 467)	86 (541 de 627)	92 (730 de 795)
Fuera de la ECB	80 (671 de 834)	82 (867 de 1057)	85 (860 de 1011)	78 (437 de 559)	85 (709 de 839)	90 (813 de 899)
Total	79 (990 de 1246)	83 (1747 de 2105)	85 (1806 de 2125)	78 (872 de 1117)	84 (1388 de 1655)	90 (1658 de 1842)

¹⁹ Para el cálculo del porcentaje de ejercicios resueltos correctamente se excluyó aquellos que si bien es cierto podían haber sido respondidos por los estudiantes, por su naturaleza no contaban

Se puede apreciar que en el caso de cuarto grado existen mayores diferencias en el porcentaje de ejercicios correctos entre los diferentes niveles socioeconómicos, siendo los estudiantes del nivel alto los que tienen mayor probabilidad de responder correctamente los ejercicios asignados por los docentes en los cuadernos. En tercer grado se aprecian diferencias menores entre niveles socioeconómicos.

Durante la codificación de los cuadernos de trabajo y cuadernos un aspecto que interesaba indagar entre los estudiantes era su producción de textos. Es así que se decidió, para el caso de los cuadernos de trabajo, corregir todos aquellos relacionados con esta competencia, mientras que en los cuadernos solo se corrigió al azar la mitad de los ejercicios (uno era corregido y el siguiente no). La razón por la cual se decidió corregir la mitad de los ejercicios fue la complejidad de la tarea y el tiempo requerido para codificar cada producción de cada texto. En el caso de la producción de textos se corrigieron los ejercicios desarrollados por los estudiantes de acuerdo a cinco criterios:

- *Estructura*, se verificó la presencia de todas las partes de acuerdo a la consigna.
- *Coherencia*, se revisó la secuencia lógica, temporal y espacial así como la relación entre las ideas.
- *Cohesión*, se revisó el uso de conectores, vocabulario y puntuación.
- *Ortografía*, se revisó el uso de grafías, tildes, uso de las mayúsculas, omisión y/o adición de grafías y separación de sílabas²⁰.
- *Concordancia*, se revisó la concordancia en género, número y persona. Asimismo, en el caso de una oración se revisó la concordancia entre el artículo, sustantivo, adjetivo y verbo²¹.

Cada criterio se calificó con 2 puntos en caso de cumplir con todas las especificaciones, con 1 punto en caso de cumplir con parte de las especifica-

con criterios de corrección como la elaboración de dibujos. Asimismo, no se contabilizaron aquí las producciones de texto puesto que estas tendrían un análisis diferente. Es por todo ello que el número de ejercicios resueltos sobre el cual se calcula el porcentaje es menor.

²⁰ Para este criterio en los casos en que se contaba con textos menores de 30 palabras se corregía todo y en el caso de textos de más de 30 palabras solo se corrigieron las 15 primeras y las 15 últimas.

²¹ Ver Arregui (2001) para una evaluación de producción de textos a escala nacional.

ciones y en caso de no lograrlo con 0. Solo en el caso de estructura no se puntuó con crédito parcial.

A continuación se muestra el promedio de los puntajes para cada uno de los criterios:

Cuadro 11. Promedio del puntaje (desviación estándar) por criterios en los ejercicios de producción de textos en los cuadernos de trabajo y cuadernos por grado y nivel socioeconómico

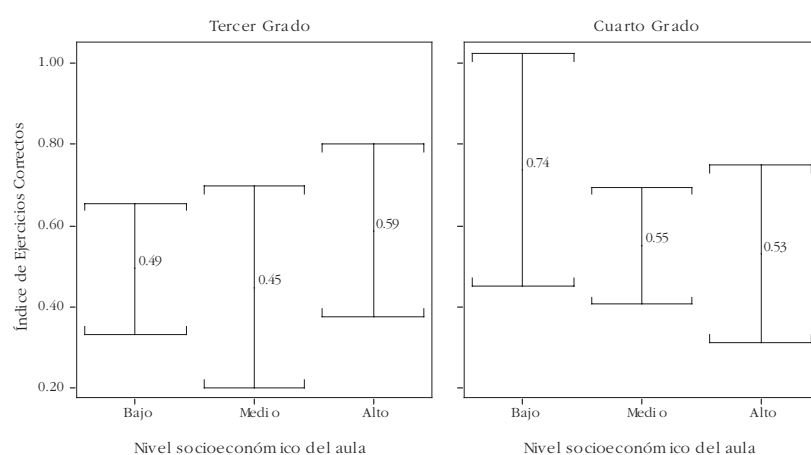
	<i>Tercer grado</i>			<i>Cuarto grado</i>		
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Estructura	1.6 (0.4)	1.5 (0.3)	1.5 (0.2)	1.6 (0.4)	1.6 (0.2)	1.6 (0.4)
Coherencia	1.4 (0.4)	1.6 (0.3)	1.5 (0.1)	1.3 (0.8)	1.6 (0.2)	1.7 (0.4)
Cohesión	1.1 (0.7)	1.4 (0.3)	1.3 (0.4)	1.3 (0.5)	1.6 (0.2)	1.5 (0.3)
Ortografía	1.5 (0.2)	1.2 (0.3)	1.3 (0.2)	1.4 (0.4)	1.4 (0.2)	1.5 (0.2)
Concordancia	1.6 (0.4)	1.8 (0.2)	1.8 (0.2)	1.9 (0.1)	1.9 (0.1)	1.9 (0.1)

En este cuadro se observa que no existen mayores diferencias entre los estudiantes de tercer grado por nivel socioeconómico. Los textos analizados presentan problemas relacionados principalmente con el uso de conectores y puntuación, lo que limita seriamente la elaboración de textos con cohesión entre sus partes. Asimismo, se aprecia que los alumnos de tercero muestran deficiencias en cuanto al uso de reglas ortográficas. En el caso de cuarto grado se puede apreciar que son los estudiantes de menor nivel socioeconómico los que presentan falencias para desarrollar textos con coherencia y cohesión.

La Figura 5 presenta la variabilidad en el porcentaje de ejercicios correctos al interior de un salón de clases. Específicamente se indica la división entre

el *número* de respuestas correctas de los dos estudiantes con rendimiento más bajo divididos por el número de respuestas correctas de los dos con rendimiento más alto.

Figura 5. Índice de variabilidad al interior de las aulas en cuanto al número y porcentaje de ejercicios correctos por grado y nivel socioeconómico del aula.



La figura 5 muestra que en todas las aulas los estudiantes de menor rendimiento tienen menos ejercicios resueltos correctamente. Este es un resultado esperable que de alguna forma valida la selección de estudiantes realizada por los docentes. De igual forma se puede apreciar que en las aulas de tercer grado de nivel socioeconómico alto, existen mayores oportunidades para los estudiantes de menor rendimiento que en el caso de los de nivel bajo. En el caso de cuarto grado la imagen es inversa y son las aulas del nivel bajo las que muestran un mayor índice pero a la vez una mayor variabilidad.

Cantidad y calidad de retroalimentación brindada por el docente

En esta sección se analiza la retroalimentación dada por el docente de aula a las respuestas de los ejercicios de los estudiantes. En los Cuadros 12, 13 y 14 se reporta el porcentaje de ejercicios que tenían alguna retroalimentación en

Cuadro 12. Porcentaje de ejercicios (y número de ejercicios) resueltos por los estudiantes en los cuadernos de trabajo y cuadernos que cuentan con retroalimentación por parte del docente por grado y nivel socioeconómico

	<i>Tercer grado</i>			<i>Cuarto grado</i>		
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Sin retroalimentación	68 (847)	46 (959)	52 (1115)	73 (812)	40 (669)	44 (807)
Con retroalimentación	32 (399)	54 (1146)	48 (1009)	27 (305)	60 (986)	56 (1035)
Total	100 (1246)	100 (2105)	100 (2124)	100 (1117)	100 (1655)	100 (1842)

los dos grados y tres niveles socioeconómicos en los cuadernos de trabajo y cuadernos.

El cuadro 12 muestra que la probabilidad de que el docente brinde retroalimentación escrita en los cuadernos o cuadernos de trabajo a los estudiantes del nivel socioeconómico bajo es limitada. Solo el 32% de los ejercicios reciben retroalimentación en tercer grado disminuyendo este porcentaje a 27% en cuarto grado. En ambos grados el porcentaje de ejercicios con retroalimentación en el estrato medio es mayor. El cuadro 13 muestra las formas en que el docente brinda retroalimentación a los estudiantes.

En el cuadro 13 se observa que la mayoría de los ejercicios resueltos por los estudiantes reciben retroalimentación general, es decir los docentes retroalimentan los bloques de ejercicios y no ejercicios específicos. No se observaron diferencias por estrato socioeconómico excepto en el grupo de estudiantes de tercer grado pertenecientes al nivel bajo donde el porcentaje de ejercicios con retroalimentación específica es mayor que el general. Asimismo, se observa que comentarios adicionales a las aspas o *checks*, que indican si el ejercicio fue resuelto correcta o incorrectamente, no son una práctica común entre los docentes de la muestra estudiada.

Cuadro 13. Tipo de retroalimentación en los ejercicios por grado y nivel socioeconómico (número de ejercicios en los cuadernos y cuadernos de trabajo).

	<i>Tercer grado</i>			<i>Cuarto grado</i>		
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Retroalimentación general	34 (135)	66 (754)	69 (697)	59 (179)	76 (751)	66 (688)
Retroalimentación específica	59 (235)	25 (287)	22 (220)	35 (107)	16 (158)	25 (258)
Comentarios	7 (29)	9 (105)	9 (92)	6 (19)	8 (77)	9 (89)
Total	100 (399)	100 (1146)	100 (1009)	100 (305)	100 (986)	100 (1035)

En el cuadro 14 se analiza la calidad de la retroalimentación dada en los cuadernos de trabajo y cuadernos.

Cuadro 14. Retroalimentación brindada por el docente en los cuadernos de trabajo y cuadernos por grado y nivel socioeconómico (porcentaje y número de ejercicios).

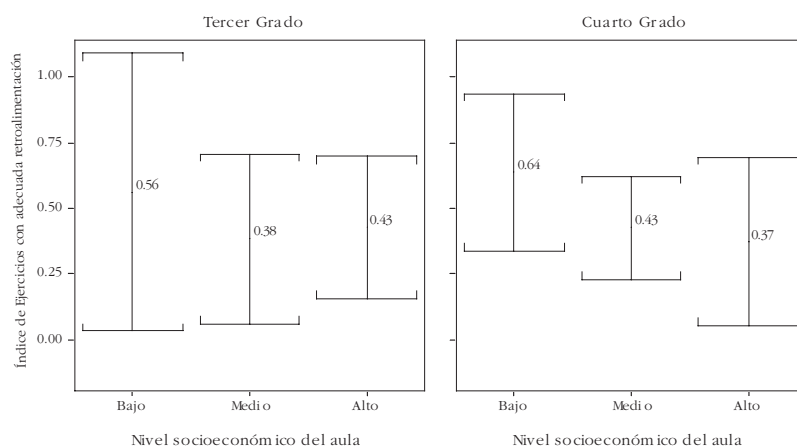
	<i>Tercer grado</i>			<i>Cuarto grado</i>		
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Retroalimentación incorrecta	21 (85)	25 (289)	18 (177)	31 (93)	29 (285)	18 (187)
Retroalimentación correcta	79 (314)	75 (858)	82 (832)	69 (211)	71 (701)	82 (848)

El cuadro 14 muestra que no existen mayores diferencias en cuanto a la retroalimentación correcta que reciben los estudiantes por niveles socioeconómicos. Un dato interesante de anotar es que la retroalimentación brindada por los docentes fue incorrecta en 25% de los casos. Esto mostraría que los estu-

diantes además de recibir escasa retroalimentación acerca de su desempeño, cuando la reciben con gran frecuencia es equivocada.

En la Figura 6 se presenta el índice de variabilidad. Específicamente se presenta la división de el porcentaje de ejercicios con retroalimentación correcta, específica o general, para los dos estudiantes con más bajo rendimiento sobre los dos con más alto rendimiento.

Figura 6. Índice de variabilidad en el interior de las aulas en cuanto a la retroalimentación correcta por nivel socioeconómico del aula y grado.



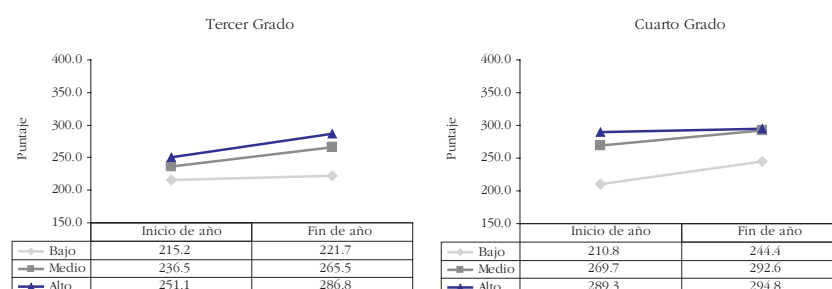
Como se puede apreciar en la Figura 6, los estudiantes de mayor rendimiento son los que reciben mayor retroalimentación correcta por parte de los docentes (índice menor que 1).

Oportunidades de aprendizaje y rendimiento

Como se mencionó antes, los estudiantes pasaron por una prueba de comunicación a inicios del año escolar y otra a fines. Las formas de esta evaluación son paralelas, es decir tienen contenidos y niveles de dificultad equivalentes; el número de ítems en cada forma fue de 19. Para facilitar el análisis se colocaron las evaluaciones en una sola escala de rendimiento, de modo que se pudiera anali-

zar el incremento de inicio a fin de año en los puntajes. Para ello se usó el modelo de Rasch (teoría de respuesta al ítem, ver por ejemplo Baker, 2001). Este modelo usa como parámetro para calcular los puntajes el nivel de dificultad de los ítems para obtener la probabilidad de que un estudiante responda correctamente cada ítem (ya sea que en realidad lo haya tenido bien o no). Para el presente caso se fijó la media para cada prueba en 250 puntos y la desviación estándar en 50. Los resultados de la Figura 7 muestran puntajes a inicios y a fin de año para cada uno de los niveles socioeconómicos en los dos grados. Solo se presentan datos para estudiantes que respondieron a las dos evaluaciones.

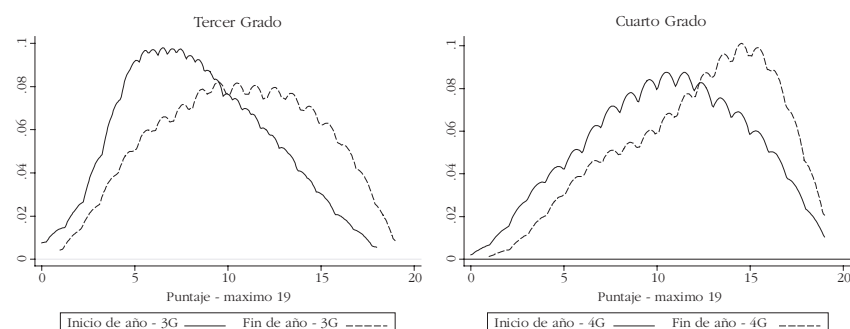
Figura 7. Puntajes Rasch en prueba de comprensión lectora a inicio (Prueba A) y a fin de año (Prueba B) por nivel socioeconómico del aula.



Se puede observar que en el caso de tercer grado el incremento de los puntajes de los estudiantes del nivel alto y medio es superior al del estrato bajo. En el caso de cuarto grado sucede lo contrario y los estudiantes del estrato bajo muestran un mayor incremento aunque no igualan los de nivel medio y alto. Es posible que esto obedezca al efecto techo en los estudiantes de nivel socioeconómico medio y alto de cuarto grado, es decir a que estos estudiantes no pudieron demostrar toda su destreza a fin de año pues la prueba les resultó demasiado sencilla. A continuación se muestran los gráficos de distribución para los puntajes de los estudiantes en las pruebas de inicios y fin de año.

En la Figura 8 se puede apreciar el desplazamiento en la distribución de los puntajes de los estudiantes de inicio a fin de año para ambos grados. En el caso de tercer grado se aprecia una distribución normal de los puntajes, mientras que en cuarto grado se aprecia que a finales de año la distribución

Figura 8. Distribución de Kernel de los puntajes a inicios y a fin de año para tercer y cuarto grado de primaria.



presenta un sesgo a la derecha, lo cual refleja un efecto techo. En otras palabras, la estimación de la habilidad de los estudiantes de cuarto grado, sobre todo a fin de año, estaría siendo imprecisa en cuanto al nivel máximo que podrían alcanzar. Es así que para el análisis multivariado presentado más adelante se decidió utilizar sólo a los estudiantes de tercer grado.

El patrón observado en tercero de primaria, de mayor incremento de puntajes de estudiantes de nivel socioeconómico alto, se observó en tercero y cuarto grados en las pruebas de matemática tomadas a los mismos estudiantes (Cueto et al., 2004). Esto refuerza la idea de que el resultado de la prueba de cuarto grado reportado antes es anómalo y probablemente efecto de la escasa dificultad de la prueba para los más hábiles.

El Cuadro 15 muestra la correlación entre las pruebas de inicio y fin de año y las variables de ODA. Entre las variables de ODA se ha incluido el nivel de cobertura (esto es el número de ejercicios resueltos en promedio por capacidad del currículo), el nivel de demanda cognoscitiva (en una escala de 1 a 5), el porcentaje de ejercicios correctos y el porcentaje de ejercicios con retroalimentación correcta dada por el docente. El puntaje factorial de ODA es una combinación de los anteriores²².

²² En los análisis de correlación se utilizaron solo las aulas que contaban con cuadernos de trabajo y cuadernos de los estudiantes, lo cual reduce el número de aulas de 83 a 74. Para los de regresión que solo incluyeron tercer grado se analizaron datos de 43 aulas.

Cuadro 15. Correlación entre las variables dependientes y las variables de oportunidades de aprendizaje.

	<i>Prueba A</i>	<i>Prueba B</i>	<i>Promedio de ejercicios por capacidad</i>	<i>Promedio de nivel demanda cognoscitiva de los ejercicios</i>	<i>Porcentaje de ejercicios resueltos correctamente</i>	<i>Porcentaje de ejercicios con adecuada retro-alimentación</i>
Prueba B	0.858*** (0.000)					
Promedio de ejercicios por capacidad	0.390*** (0.001)	0.407*** (0.000)				
Demanda cognoscitiva	0.410*** (0.000)	0.527*** (0.000)	0.427*** (0.000)			
Porcentaje de ejercicios resueltos correctamente	0.503*** (0.000)	0.465*** (0.000)	0.419*** (0.000)	0.300*** (0.010)		
Porcentaje de ejercicios con retroalimentación correcta	0.580*** (0.000)	0.568*** (0.000)	0.514*** (0.000)	0.380*** (0.001)	0.508*** (0.000)	
Puntaje de ODA - Factorial	0.625*** (0.000)	0.649*** (0.000)	0.791*** (0.000)	0.676*** (0.000)	0.737*** (0.000)	0.810*** (0.000)

***p<0.01, ** p<0.05, *p<0.10

Como se puede notar en el cuadro anterior, la correlación más alta se da entre los puntajes de las pruebas a inicio y fin de año. Asimismo, las correlaciones entre las variables de oportunidades de aprendizaje son todas positivas y significativas. Esto traería problemas de *multicolinealidad* al momento de ponerlas juntas en un mismo modelo estadístico, por lo que se optó por crear una nueva variable que condensara la característica común entre ellas. Esta variable es el Puntaje de ODA, que resulta del análisis factorial realizado con estas cuatro variables. Todas las variables de ODA tienen una correlación positiva con el puntaje en la prueba a inicio y fines de año. La correlación a fin de año es positiva de acuerdo a lo esperado. Sin embargo la correlación positiva de las variables ODA con la prueba de inicio de año es curiosa y estaría indi-

cando que los docentes que perciben mayor rendimiento de sus estudiantes responden proporcionando más ODA. Esta es en todo caso una especulación que no se puede confirmar con una correlación como la anterior que, como se sabe, solo puede brindar información de asociaciones y no de causalidad.

En el siguiente análisis se presentan los resultados de un modelo multivariado que explora el nivel de asociación entre las variables de ODA y el rendimiento de los estudiantes después de controlar por características del estudiante y del aula de clase. El modelo usado para poder estimar si las variables de ODA están asociadas al rendimiento de los estudiantes es un modelo de crecimiento debido al carácter longitudinal de los datos. En este caso se cuenta con dos puntos en el tiempo y se busca estimar el valor agregado que la escuela le proporciona al estudiante. Por valor agregado se entiende el incremento en rendimiento que se puede observar de inicio a fin de año descontando las características socioeconómicas de los estudiantes individualmente y agrupados en el salón de clase; de esta forma se espera estimar el impacto de las ODA en el valor agregado.

El primer nivel de análisis consiste en todas las mediciones de rendimiento que se cuentan para cada estudiante.

Nivel 1: Nivel intra estudiante

$$Y_{ijk} = \beta_{ojk} + \beta_{1jk} (\text{Tiempo})_{ijk} + \epsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} : Es el puntaje de las pruebas a inicio y fin del año de cada estudiante.

ϵ_{ijk} : Es el error aleatorio.

Para ello se estimaron dos ecuaciones, una para puntaje inicial de los estudiantes en la prueba de comunicación y otra para la segunda evaluación de los mismos estudiantes. Es así que se considerarán dos coeficientes aleatorios β_{ojk} y β_{1jk} , donde β_{1jk} es el valor agregado de cada estudiante.

Nivel 2: Nivel del estudiante y su familia

$$\begin{aligned}\beta_{ojk} &= \eta_{ook} + \eta_{10k}(\bar{W}_{jk} - \hat{\bar{W}}) + r_{ojk} \\ \beta_{1jk} &= \eta_{o1k} + \eta_{11k}(\bar{W}_{jk} - \hat{\bar{W}})\end{aligned}$$

En el nivel 2 se modela el promedio de la prueba inicial y el valor agregado de cada estudiante, que dependerá de una constante y de una matriz W de variables (que incluyen edad y sexo, ver abajo) que vienen a ser las variables de las características del estudiante y su familia. A este nivel se asume que solo el promedio del puntaje inicial varía de manera aleatoria y se asume que el valor agregado es fijo entre estudiantes.

Nivel 3: Nivel de aula

$$\begin{aligned}\eta_{00k} &= \pi_{00k} + \pi_{10k} (Y_{jk} - \hat{Y}) + \mu_{00k} \\ \eta_{01k} &= \pi_{01k} + \pi_{11k} (Y_{jk} - \hat{Y}) + \mu_{01k}\end{aligned}$$

A este nivel se controla por características de las aulas. La matriz Y de variables comprende las características del aula y sus docentes, como por ejemplo años de experiencia. También se incluyen variables del contexto de los estudiantes, como el valor promedio del aula en el nivel socioeconómico de los estudiantes y el promedio de edad. Por último se controla por las variables de ODA, es decir: cobertura del currículo, porcentaje de ejercicios correctos, demanda cognoscitiva de los ejercicios y retroalimentación dada por el docente.²³

μ_{00k} : Error aleatorio entre aulas del promedio del puntaje inicial.

μ_{01k} : Error aleatorio entre aulas del promedio del valor agregado

Las variables usadas como dependientes en los diversos modelos de regresión son las siguientes: Puntaje en prueba de comunicación Integral al inicio (versión A) y a fin de año (versión B).

Las variables usadas como explicativas fueron:

- *Edad*: Edad del estudiante (en años cumplidos, reportada por el mismo estudiante en los meses de octubre y noviembre de 2002). Cabe señalar que la edad normativa para iniciar tercer grado es 8 años.
- *Sexo*: Se codificó 1 para hombres y 0 para mujeres.

²³ A nivel 1 las variables no fueron centradas, a nivel 2 se centró las variables alrededor de la media de la escuela y a nivel 3 se centró las variables alrededor de la media total.

- *Nivel Socioeconómico*: Variable construida sobre la base de la encuesta realizada a los padres, y combina las siguientes variables: número de personas por habitación, número de activos con que cuenta el hogar, si dispone o no de servicios básicos, número de hermanos del estudiante y educación de la madre. Con estas variables se realizó un análisis factorial con rotación Varimax, resultando un factor principal en el cual se combinaron linealmente las variables; este factor explicaba el 46% de la varianza. A partir de los pesos que resultaron del análisis se construyó la variable para cada individuo. Esta variable se agregó a nivel del aula y se correlacionó con la variable de los niveles socioeconómicos construida mediante el análisis de *cluster*. La correlación entre estas dos variables es de 0.87, lo cual es muy alto y esperable.
- *Educación inicial o preescolar*: 1 si asistió y 0 en el caso contrario. Esto fue reportado por el padre del estudiante o algún familiar.
- *Lengua que hablan habitualmente en casa*: 1 castellano y 0 quechua. Esto fue reportado por el padre o algún familiar.

Las variables explicativas usadas a nivel del aula fueron:

- *Años de experiencia del docente*, reportada por el mismo docente.
- *Edad promedio de los estudiantes en cada aula*.
- *Nivel socioeconómico*: Promedio por aula del puntaje factorial a nivel del estudiante.
- *Cobertura del currículo*: Promedio de ejercicios resueltos por capacidad en sus cuadernos y cuadernos de trabajo.
- *Demanda Cognoscitiva*: Promedio de la demanda cognoscitiva de los ejercicios resueltos por los estudiantes en sus cuadernos y cuadernos de trabajo. Se asignó un puntaje de 1 al nivel más bajo y de 5 al nivel más alto.
- *Ejercicios correctos*: Porcentaje de los ejercicios resueltos correctamente por los estudiantes en los cuadernos y cuadernos de trabajo.
- *Retroalimentación adecuada*: Porcentaje de los ejercicios en los cuadernos y cuadernos de trabajo que recibieron retroalimentación general o específica correcta por parte del docente.

- *Oportunidades de aprendizaje*: Las variables de ODA muestran una correlación positiva, lo cual puede llevar a problemas de *multicolinealidad* en el análisis de regresión. Es así que se realizó un análisis factorial con las cuatro variables de oportunidades de aprendizaje con una rotación Varimax. El factor principal resultante explica el 54% de la varianza. Con los pesos resultantes para cada una de las variables se construyó la variable “oportunidades de aprendizaje”, que fue introducida al análisis.

El cuadro 16 muestra la estadística descriptiva de las variables incluidas en cada nivel para el análisis multivariado. Se debe recordar que por el efecto techo en las pruebas descritas, los resultados de los siguientes cuadros corresponden a tercer grado solamente.

Cuadro 16. Estadísticas descriptivas de las variables incluidas en el modelo jerárquico.

	<i>N</i>	<i>Promedio</i>	<i>Desv. est.</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Variables - Nivel 1: Intraestudiante</i>					
Prueba de comunicación (inicio y fin de año)	2850	252.9	48.3	92.0	400.0
Tiempo (1 para fin de año y 0 para inicio de año)	2850	0.5	0.5	0	1
<i>Variables - Nivel 2: Interestudiante</i>					
Edad del estudiante (en años)	1278	8.4	0.8	7.0	12.0
Edad al cuadrado del estudiante	1278	71.2	14.3	49.0	144.0
Género del estudiante (Hombres)	1278	0.6	0.5	0.0	1.0
Asistió a preescolar	1278	0.8	0.4	0.0	1.0
Puntaje del Nivel Socioeconómico	1278	0.0	1.0	-2.8	2.4
Lengua que hablan habitualmente en casa (Castellano)	1278	0.9	0.4	0.0	1.0
<i>Variables - Nivel 3: Aula</i>					
Años de experiencia de los docentes	43	14.0	5.1	3.5	24.0
Años de experiencia de los docentes (cuadrado)	43	221.9	132.2	12.3	576.0
Promedio de edad de los estudiantes del aula	43	8.5	0.4	7.9	9.8
Promedio del puntaje de Nivel socioeconómico	43	-0.1	0.7	-1.6	1.5
Promedio de los ejercicios resueltos por capacidad	43	26.8	9.8	8.4	47.1
Porcentaje de ejercicios correctos	43	82.0	9.0	51.2	94.3
Demanda cognoscitiva	43	1.9	0.1	1.4	2.0
Porcentaje de ejercicios con retroalimentación adecuada	43	32.4	18.6	1.6	65.6
Puntaje de la variables de ODA (factorial)	43	0.2	0.9	-2.0	1.6

**Cuadro 17. Determinantes del *valor agregado* del rendimiento
en comunicación integral (tercer grado)**

	<i>Modelo 0</i>	<i>Modelo 1</i>	<i>Modelo 2</i>	<i>Modelo 3</i>	<i>Modelo 4</i>	<i>Modelo 5</i>	<i>Modelo 6</i>	<i>Modelo 7</i>
Modelo para el Pre-Test								
<i>Variables del aula</i>								
Intercepto ω_{000}	237.948 *** (4.169)	237.862 *** (3.306)	237.851 *** (3.311)	237.864 *** (3.307)	237.857 *** (3.311)	237.872 *** (3.303)	237.860 *** (3.309)	237.854 *** (3.311)
Promedio de edad de los estudiantes del aula		-34.58 ** (13.69)	-34.581 ** (13.695)	-34.610 ** (13.682)	-34.513 ** (13.705)	-34.448 ** (13.697)	-34.477 ** (13.703)	-34.536 ** (13.702)
Nivel socioeconómico del aula		9.10 (8.05)	9.062 (8.057)	9.069 (8.051)	9.052 (8.052)	9.066 (8.006)	9.011 (8.026)	9.010 (8.045)
<i>Variables del estudiante</i>								
Edad del estudiante		31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)
Edad al cuadrado del estudiante		-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)
Género del estudiante (hombres)		-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)
Asistió a un pre escolar		1.902 (2.289)	1.902 (2.289)	1.902 (2.289)	1.902 (2.289)	1.902 (2.289)	1.902 (2.289)	1.902 (2.289)
Puntaje del Nivel Socioeconómico		4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)
Lengua que hablan habitualmente en casa (Castellano)		2.019 (4.542)	2.019 (4.542)	2.019 (4.542)	2.019 (4.542)	2.019 (4.542)	2.019 (4.542)	2.019 (4.542)
Modelo para el Valor Agregado								
<i>Variables del aula</i>								
Valor agregado ω_{100}	28.703 *** (2.612)	28.432 *** (2.269)	28.488 *** (2.335)	28.410 *** (2.276)	28.421 *** (2.409)	28.315 *** (2.137)	28.319 *** (2.256)	28.403 *** (2.442)
Promedio de edad de los estudiantes del aula		14.15 (12.22)	13.523 (12.574)	13.864 (12.380)	16.855 (12.678)	26.832 ** (10.427)	27.247 ** (10.295)	17.082 (12.625)
Nivel socioeconómico del aula		15.35 ** (5.74)	13.978 ** (5.689)	14.735 ** (5.661)	15.565 ** (5.988)	16.046 *** (5.356)	14.564 ** (5.885)	13.361 ** (6.012)
Años de experiencia de los docentes		-0.13 (1.13)	-0.28 (1.12)	-0.017 (1.177)	0.332 (1.163)	0.898 (1.058)	1.176 (1.074)	0.474 (1.074)
Años de experiencia de los docentes (cuadrado)		0.03 (0.04)	0.04 (0.04)	0.031 (0.044)	0.015 (0.044)	-0.007 (0.042)	-0.018 (0.041)	0.010 (0.041)
Ejercicios resueltos por capacidad			0.26 (0.17)				0.153 (0.135)	
Porcentaje de ejercicios correctos				0.10 (0.22)			0.140 (0.302)	
Porcentaje de ejercicios con retroalimentación adecuada					0.17** (0.08)		0.08 (0.111)	
Demanda Cognoscitiva						68.144 *** (18.149)	67.632 *** (20.019)	
Factorial de ODA								5.77 *** (1.79)
<i>Variables del estudiante</i>								
Edad del estudiante		-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)
Edad al cuadrado del estudiante		0.984 (0.976)	0.984 (0.976)	0.984 (0.976)	0.984 (0.976)	0.984 (0.976)	0.984 (0.976)	0.984 (0.976)
Género del estudiante (hombres)		0.981 (2.529)	0.981 (2.529)	0.981 (2.529)	0.981 (2.529)	0.981 (2.529)	0.981 (2.529)	0.981 (2.529)
Asistió a un pre escolar		0.752 (2.785)	0.752 (2.785)	0.752 (2.785)	0.752 (2.785)	0.752 (2.785)	0.752 (2.785)	0.752 (2.785)
Puntaje del Nivel Socioeconómico		0.909 (2.031)	0.909 (2.031)	0.909 (2.031)	0.909 (2.031)	0.909 (2.031)	0.909 (2.031)	0.909 (2.031)
Lengua que hablan habitualmente en casa (Castellano)		-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)
Varianza Nivel 1	946 ***	944 ***	944 ***	944 ***	944 ***	944 ***	944 ***	944 ***
Varianza Nivel 2 (ω_{00})	611 ***	592 ***	592 ***	592 ***	592 ***	592 ***	591 ***	591 ***
Varianza Nivel 3 (ω_{000})	690 ***	414 ***	415 ***	414 ***	415 ***	415 ***	415 ***	415 ***
Varianza Nivel 3 (ω_{000})	225 ***	149 ***	163 ***	153 ***	175 ***	133 ***	159 ***	183 ***
Deviance	26014	25938	25936	25937	25935	25928	25926	25933

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

El Cuadro 17 muestra los resultados de los análisis de regresión incorporando una a una las variables de oportunidades de aprendizaje, después se presenta un modelo introduciendo todas las variables simultáneamente y finalmente se presenta un modelo que incluye la variable de ODA que se construyó a partir del análisis factorial.

El modelo presentado en el cuadro anterior es bastante exigente en cuanto relaciona el incremento de puntajes desde el inicio al fin del año escolar en la prueba de comunicación con ODA. Todas las variables de ODA tuvieron un coeficiente positivo en la explicación del rendimiento, pero sólo dos fueron significativas estadísticamente: porcentaje de ejercicios correctos con retroalimentación adecuada y nivel de demanda cognoscitiva. Esto se mantiene incluso luego de controlar una serie de variables a nivel de aula y del estudiante. Las otras dos variables de ODA (ejercicios correctos y número de ejercicios resueltos) no resultaron estadísticamente significativas en la explicación del incremento de puntajes. Al incorporar las cuatro variables de ODA simultáneamente, sólo la demanda cognoscitiva mantiene su efecto. Este modelo sin embargo es problemático pues como se vio anteriormente las variables de ODA se correlacionan positivamente. El modelo 7 muestra la variable factorial de ODA que resume estas cuatro variables. Esta variable tiene efecto positivo y significativo sobre el aprendizaje de los estudiantes.

El cuadro 18 muestra los coeficientes estandarizados para las variables de ODA consideradas en los modelos 2 al 5, de modo que se pueda comparar su poder explicativo.

En este cuadro se puede apreciar que la demanda cognoscitiva es la que tiene un mayor efecto sobre el incremento de los puntajes debido a que presenta un mayor coeficiente. El incremento de una desviación estándar de la demanda cognoscitiva implicaría un incremento del puntaje equivalente a 0.165 desviaciones estándar.

Cabe señalar que en el estudio realizado por Cueto et al. (2004) para matemática con la misma muestra de estudiantes se encontró que el nivel socioeconómico de los estudiantes, individualmente y como promedio de aula, tenía un efecto significativo en su aprendizaje. Sin embargo, en el caso de comunicación no se encuentra tal efecto a nivel individual pero sí a nivel de

Cuadro 18. Coeficientes no estandarizados (error estándar) y estandarizados para las variables de ODA incluidas en el modelo 6 (Cuadro 17).

	<i>Coeficientes</i>	<i>Coeficientes estandarizados</i>
Ejercicios resueltos por capacidad (modelo 2)	0.264 (0.167)	0.057
Porcentaje de ejercicios correctos (modelo 3)	0.105 (0.218)	0.021
Porcentaje de ejercicios con retroalimentación adecuada (modelo 4)	0.174 ** (0.079)	0.071 **
Demanda cognoscitiva (modelo 5)	68.144 *** (18.149)	0.165 ***

***p<0.01, **p<0.05

aula. En el primer estudio las variables explicativas del incremento de rendimiento en matemática fueron la demanda cognoscitiva y el número de ejercicios resueltos durante el año. La coincidencia con este estudio es en cuanto a demanda cognoscitiva.

El Cuadro 19 muestra un análisis de regresión similar al anterior, excepto que se han considerado las interacciones entre las variables de oportunidades de aprendizaje y el nivel socioeconómico. Este análisis corresponde al último objetivo planteado para el presente estudio.

En el análisis anterior se puede apreciar que las interacciones entre ODA y nivel socioeconómico no tienen un impacto positivo sobre el valor agregado del rendimiento del estudiante en ninguna de las variables de oportunidades de aprendizaje. En el estudio de ODA y rendimiento en matemática (Cueto et al., 2004) sí hubo interacciones significativas de modo que los estudiantes de mayor nivel socioeconómico se beneficiaban más en el rendimiento al contar con más ODA.

**Cuadro 19. Determinantes del *valor agregado* del rendimiento
en comunicación integral (con las interacciones de las oportunidades
de aprender y nivel socioeconómico; tercer grado)**

	<i>Modelo 0</i>	<i>Modelo 1</i>	<i>Modelo 2</i>	<i>Modelo 3</i>	<i>Modelo 4</i>	<i>Modelo 5</i>
Modelo para el Pre-Test						
<i>Variables del aula</i>						
Intercepto ω_{000}	237.948 *** (4.169)	237.854 *** (3.311)	237.868 *** (3.308)	237.859 *** (3.310)	237.876 *** (3.304)	237.857 *** (3.310)
Promedio de edad de los estudiantes del aula		-34.61 ** (13.69)	-34.636 ** (13.683)	-34.514 ** (13.703)	-34.441 ** (13.700)	-34.547 ** (13.695)
Nivel socioeconómico del aula		9.05 (8.06)	9.045 (8.050)	9.047 (8.050)	9.062 (8.005)	9.002 (8.040)
<i>Variables del estudiante</i>						
Edad del estudiante		31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)	31.827 ** (16.186)
Edad al cuadrado del estudiante		-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)	-1.633 * (0.909)
Género del estudiante (hombres)		-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)	-4.799 (2.955)
Asistió a un pre escolar		1.902 (2.289)	1.902 (2.289)	1.902 (2.289)	1.902 (2.289)	1.902 (2.289)
Puntaje del Nivel Socioeconómico		4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)	4.219 *** (1.357)
Lengua que hablan habitualmente en casa (Castellano)		2.019 (4.542)	2.019 (4.542)	2.019 (4.542)	2.019 (4.542)	2.019 (4.542)
Modelo para el Valor Agregado						
<i>Variables del aula</i>						
Valor agregado ω_{100}	28.703 *** (2.612)	28.466 *** (2.319)	28.377 *** (2.293)	28.401 *** (2.395)	28.293 *** (2.118)	28.370 *** (2.412)
Promedio de edad de los estudiantes del aula		13.52 (12.81)	13.829 (12.507)	17.403 (13.264)	27.368 ** (11.182)	17.504 (12.797)
Nivel socioeconómico del aula		17.25 * (8.65)	24.512 (21.159)	16.767 * (8.530)	33.445 (64.217)	13.616 ** (6.154)
Años de experiencia de los docentes		-0.09 (1.23)	0.05 (1.16)	0.390 (1.249)	0.801 (1.044)	0.550 (1.195)
Años de experiencia de los docentes (cuadrado)		0.03 (0.05)	0.03 (0.04)	0.013 (0.047)	-0.004 (0.041)	0.008 (0.046)
Ejercicios resueltos por capacidad		0.53 (0.52)				
Porcentaje de ejercicios correctos			0.30 (0.43)			
Porcentaje de ejercicios con retroalimentación adecuada				0.24 (0.29)		
Demanda Cognoscitiva					81.072 * (47.595)	
Factorial de ODA						7.35 (4.74)
Ejercicios Resueltos x Nivel Socioeconómico		-0.1314 (0.23)				
Porcentaje de ejercicios correctos x Nivel Socioeconómico			-0.1180 (0.25)			
Porcentaje de ejercicios con retroalimentación adecuada x Nivel Socioeconómico				-0.0346 (0.14)		
Demanda Cognoscitiva x Nivel Socioeconómico					-8.8586 (31.66)	
Factorial de ODA x Nivel Socioeconómico						-0.8997 (2.600)
<i>Variables del estudiante</i>						
Edad del estudiante		-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)	-18.744 (17.385)
Edad al cuadrado del estudiante		0.984 (0.976)	0.984 (0.976)	0.984 (0.976)	0.984 (0.976)	0.984 (0.976)
Género del estudiante (hombres)		0.981 (2.529)	0.981 (2.529)	0.981 (2.529)	0.981 (2.529)	0.981 (2.529)
Asistió a un pre escolar		0.752 (2.785)	0.752 (2.785)	0.752 (2.785)	0.752 (2.785)	0.752 (2.785)
Puntaje del Nivel Socioeconómico		0.909 (2.031)	0.909 (2.031)	0.909 (2.031)	0.909 (2.031)	0.909 (2.031)
Lengua que hablan habitualmente en casa (Castellano)		-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)	-4.851 (4.922)
Varianza Nivel 1	946 ***	944 ***	944 ***	944 ***	944 ***	944 ***
Varianza Nivel 2 (ω_{00})	611 ***	592 ***	592 ***	592 ***	592 ***	591 ***
Varianza Nivel 3 (ω_{000})	690 ***	414 ***	414 ***	415 ***	415 ***	415 ***
Varianza Nivel 3 (ω_{0100})	225 ***	160 ***	154 ***	175 ***	130 ***	181 ***
Deviance	26014	25936	25937	25935	25928	25933

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

V. Discusión

La presente investigación es la primera de la que tenemos noticia que analiza en detalle el currículo implementado de comunicación integral. Para ello se analizaron los cuadernos y cuadernos de trabajo de una muestra de estudiantes de 83 aulas en 20 centros educativos públicos polidocentes completos de Lima y Ayacucho. A partir de estos análisis se describieron algunas variables del currículo implementado que en conjunto se definieron como las oportunidades de aprendizaje (ODA) de los estudiantes en esos salones. El estudio se planteó varios objetivos adicionales, principalmente analizar si las ODA están ligadas al nivel socioeconómico de los estudiantes, y si ayudaban a explicar el incremento de rendimiento desde el inicio al fin de año escolar en dos formas de una evaluación de comprensión de lectura. Los datos se recogieron el año 2002.

Una nota sobre los cuadernos de trabajo: en el presente estudio se encontró que los estudiantes resuelven solo el 54% de los ejercicios disponibles en los cuadernos de trabajo. Esto indica un uso ineficiente de los mismos pues un cuaderno de trabajo sólo se puede usar una vez. Actualmente el Ministerio de Educación ha cambiado esta práctica y reparte textos que se usan varios años. Queda de todos modos la duda de qué porcentaje de los contenidos de los libros estarían siendo trabajados por los docentes. Es interesante también notar que en escuelas de relativo mayor nivel socioeconómico es más probable que el docente solicite a los padres de familia que compren un texto adicional para sus hijos (los cuadernos de trabajo del Ministerio son repartidos gratuitamente). Cabe anotar, que no todos los estudiantes de una misma aula adquieren los textos sugeridos por el docente, lo que implica mayores oportunidades para aquellos con más recursos, hecho que promueve inequidad.

A continuación se presentan y discuten los principales resultados del estudio a partir de las cuatro variables identificadas como oportunidades de aprendizaje:

- a. *Cobertura del currículo*: El análisis demostró que la mayor parte de ejercicios disponibles y resueltos corresponden al área de reflexión sobre la lengua y ejercicios que no corresponden a la estructura curricular vigente. Los estudiantes de la muestra pasan mucho tiempo aprendiendo re-

glas de puntuación y ortografía y transcribiendo largos textos. El número de ejercicios resueltos en comprensión de textos, producción de textos y lectura y producción de textos icono verbales es bastante menor. El tipo de estímulos empleados además no es variado pues se concentra en textos narrativos y poéticos y en menor medida en textos informativos. Otros tipos de texto, como argumentativos, instructivos, funcionales, imágenes e icono verbales, tienen poca presencia o están totalmente ausentes. El número de ejercicios resueltos es bastante menor en las aulas de nivel socioeconómico bajo en comparación al medio y alto (entre estas dos no hubo mayor diferencia).

- b. *Demanda cognoscitiva*: Para el presente estudio se desarrolló un marco de análisis basado en el propuesto por Smithson y Porter (2004), que incluye cinco niveles. El nivel más bajo supone la memorización y trabajo mecánico mientras que el más alto requiere producción e integración de conceptos para crear algo nuevo. Se encontró que tanto la oferta como el número de ejercicios resueltos por los estudiantes eran predominantemente (80% o más) referidos a los dos niveles más básicos de demanda cognoscitiva. Esto supone el trabajo pasivo de los estudiantes ya sea memorizando reglas ortográficas, copiando de la pizarra o del cuaderno de trabajo a su cuaderno, pese a que la estructura curricular vigente en primaria plantea un nuevo enfoque de la enseñanza de la lengua basado en situaciones comunicativas y funcionales. En este punto no hubo mayor variabilidad entre niveles socioeconómicos.
- c. *Ejercicios correctos*: En esta variable se calificaron por un lado las respuestas cortas a los ejercicios y por otro, las producciones de texto. En cuanto a las primeras, se encontró que 80% de las respuestas o más en los cuadernos y cuadernos de trabajo eran correctas. Si bien hay algunas diferencias en cuanto a nivel socioeconómico, estas no son especialmente notables. En producción de textos, los estudiantes tuvieron especiales dificultades en cuanto a la cohesión del contenido, es decir el uso de conectores, vocabulario y puntuación, pero de nuevo las diferencias entre niveles socioeconómicos en porcentajes no son notables, aunque como hay diferencias en el número de ejercicios, de hecho los estudiantes de niveles socioeconómicos medio y alto tienen más ejercicios correctos.

- d. *Cantidad y calidad de la retroalimentación:* Se encontró que la retroalimentación era más probable en niveles socioeconómicos medio y alto. La retroalimentación suele ser general, es decir para un bloque de ejercicios, y no específica para ejercicios individuales. Los comentarios a los ejercicios son escasos.

En cuanto a rendimiento, en tercer grado se notó un mayor incremento de los estudiantes del nivel socioeconómico alto, seguido por el medio y finalmente el bajo. En cuarto grado sin embargo se notó un muy leve incremento del sector alto, y el sector bajo tuvo el mayor incremento aunque no iguala a los estudiantes de niveles socioeconómicos medio y alto. Esto seguramente se debió a problemas con la prueba, que resultó muy sencilla a fines del año escolar para los estudiantes de cuarto grado de niveles socioeconómicos alto y medio. Como se mostró en la Figura 8 un alto porcentaje de estudiantes de cuarto grado a fin de año tuvieron todas o casi todas las preguntas bien, es decir no pudieron mostrar el máximo de rendimiento de que eran capaces. Los resultados de tercer grado mencionados antes son similares a los encontrados en matemática con la misma muestra (Cueto et al., 2004).

En cuanto a la explicación de incrementos de puntajes, las variables que resultaron significativas de ODA de manera positiva fueron el nivel de demanda cognoscitiva y el porcentaje de ejercicios con retroalimentación adecuada. El primer resultado es similar al encontrado en la prueba de matemática (Cueto et al., 2004 y Cueto et al., 2003) y al reportado por Newman et al. (2001), sugiriendo fuertemente que para incrementar el rendimiento de los estudiantes es importante proporcionarles experiencias que los ayuden a desarrollar una actitud crítica y reflexiva, que se encuentren en capacidad de integrar diversos conceptos y aplicarlos a situaciones nuevas y no limitarse a operar de manera memorística o mecánica. Desafortunadamente esto es exactamente lo opuesto a lo encontrado aquí: los estudiantes peruanos pasan largas horas copiando de la pizarra o de sus materiales o memorizando reglas de ortografía o puntuación. El modelo de este tipo de ejercicio viene directamente de los cuadernos de trabajo disponibles ya sean del Ministerio o de otras editoriales, a pesar que el documento curricular oficial plantea un enfoque de enseñanza totalmente opuesto. Por tanto consideramos que para revertir la situación actual sería necesario someter a rigurosos procedimientos de elaboración y eva-

luación los materiales con que aprenden los estudiantes peruanos. Asimismo, sería importante alinear los contenidos y estrategias desarrolladas en las capacitaciones a docentes con lo propuesto en el currículo prescrito.

El segundo resultado de ODA es también importante pues indica que la retroalimentación correcta ayuda a mejorar el rendimiento. Este resultado se encontró también en un estudio similar realizado en matemática (Cueto et al., 2003). La teoría educativa ha referido tradicionalmente la importancia de dar a los estudiantes comentarios oportunos sobre su desempeño de modo que ellos sean capaces de aplicar los correctivos necesarios para mejorar sus aprendizajes (Shunk, 1997; Santrock, 2001).

El número de ejercicios resueltos no fue significativo estadísticamente en la explicación del rendimiento, sugiriendo que más importante que la cantidad de los ejercicios es la calidad de los mismos (entendida en este caso como demanda cognoscitiva y retroalimentación correcta). La variable porcentaje de ejercicios correctos en los cuadernos o cuadernos de trabajo no ha resultado significativa en este ni en ninguno de los otros estudios de ODA, por lo que pensamos que no vale la pena seguir incluyéndola en futuros estudios (a pesar del obvio valor intuitivo que esta variable tiene).

El presente estudio no encontró ninguna interacción entre ODA y nivel socioeconómico del estudiante en la explicación del rendimiento. En otras palabras el incremento en ODA tuvo un beneficio para los estudiantes de todos los niveles socioeconómicos. El nivel socioeconómico no tuvo un efecto directo en el incremento de rendimiento a nivel individual pero sí a nivel del salón de clases. Es decir, la composición de estudiantes de un salón explicó el incremento de rendimiento: a mayor pobreza del conjunto de estudiantes menor incremento de rendimiento. Este resultado es interesante pues sugiere tomar los salones de clase como posibles unidades de intervención para mejorar el rendimiento.

El diseño utilizado en el presente estudio es longitudinal, ya que se evaluó dos veces a los mismos estudiantes en el transcurso de un año escolar. Si bien este diseño es sólido pues permite controlar por los conocimientos previos del estudiante, el siguiente paso para establecer con firmeza el poder explicativo de las variables de ODA sería contar con un diseño experimental en el que se asignara aleatoriamente escuelas a las condiciones de tratamiento

y control. El tratamiento, de acuerdo a lo anterior, podría estar vinculado principalmente a elevar el nivel de demanda cognoscitiva de los ejercicios que deben resolver los estudiantes y darles retroalimentación constante a sus desempeños. Esta intervención de por sí es complicada pues supondría cambiar modelos mentales en los maestros y trabajar con diferentes materiales que serían necesariamente más exigentes intelectualmente. Sin embargo, parecería una apuesta que posiblemente daría lecciones para planificar un plan de intervención a escala mayor orientado a mejorar los niveles de enseñanza y por ende de aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente un comentario metodológico. El método descrito aquí para analizar ODA ha sido desarrollado por el equipo de investigadores y permite una aproximación objetiva para analizar parte de los procesos educativos que ocurren dentro del salón. No se pretende afirmar, sin embargo, que la medición sea exhaustiva, ya se ha indicado que las interacciones verbales no pueden ser capturadas con este método. Tampoco se ha tomado en consideración las evaluaciones pues se encontró que gran parte de ellas no son conservadas por los estudiantes ni por los docentes al culminar el año escolar. En esta línea podrían haber otros productos del trabajo en clase que quedan fuera de los cuadernos y cuadernos de trabajo y por tanto del presente análisis. Nuestras observaciones de clase sin embargo sugieren que gran parte de los intercambios entre docentes y estudiantes queda registrado en los documentos analizados, y estudios anteriores (en matemática, ver Cueto et al., 2003, Cueto et al., 2004 y el presente estudio) junto al presente muestran que este análisis permite explicar el rendimiento. Esto último es una indicación importante de la validez del método. Frente a otros métodos además tiene la ventaja de permitir una medición directa y simultánea de varias variables de ODA, hecho que no se puede lograr con ninguno de los otros métodos descritos en la literatura (ver Porter y Smithson, 2001a y Newmann et al., 2001). Un método que permitiría una mayor amplitud para medir ODA sería la observación directa de los salones de clase, pero aplicar tal método para todo el año escolar resultaría ciertamente más costoso que el método aquí descrito. De todos modos la dificultad principal del análisis de cuadernos radica en que es intensivo respecto al tiempo requerido para codificar muestras relativamente pequeñas de cuadernos y cuadernos de trabajo. En este sentido, un análisis pendiente para el equipo investigador es ver en qué medida el análisis de parte de los cuadernos y cuadernos de trabajo daría igual o

similar poder explicativo del incremento de rendimiento. Este tipo de análisis podría tener implicancias prácticas en cuanto a proveer a especialistas de órganos intermedios, encargados de supervisar y apoyar a los docentes en ejercicio, de un instrumento para medir el progreso de los salones de clase. En tanto este instrumento de monitoreo es desarrollado sugerimos nuevamente que dichos especialistas verifiquen el nivel de demanda cognoscitiva y retroalimentación de los ejercicios propuestos y resueltos por los estudiantes.

Bibliografía

- Aguilar, L. (2004) Hacia un enfoque comunicativo. Consultado en <http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/htm/enfoque.htm> el 9/02/06
- Arregui, P. (2001). ¿Y cómo estamos en escritura? Resultados de la prueba de expresión escrita Crecer 1996. *Documento de Trabajo N° 6*. Lima: MECEP-Ministerio de Educación.
- Baker, F. (2001). *The Basics of Item Response Theory*. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, University of Maryland, College Park, MD.
- Bloom, B. (1990). Taxonomía de los objetivos de la educación. La clasificación de las metas educacionales. Buenos Aires: El Ateneo.
- Barton, L. (1990). Quick Flip Questions for Critical Thinking. Consultada en: <http://www.edupressinc.com>
- Caro, D., Espinosa, G., Montané, A. y Tam, M. (2004). Una aproximación a la alfabetización lectora de los estudiantes peruanos de 15 años. Resultado del Perú en la evaluación internacional PISA. *Documento de Trabajo UMC N° 6*. Lima: UMC-Ministerio de Educación.
- Cervini, R. (2001). Efecto de la “Oportunidad de aprender” sobre el logro en matemática en la educación básica argentina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 3(2). Consultada en <http://77redie.ens.uabc.mx/vol3no2/contenido-cervini.html>
- Cueto, S. (2004). Factores Predictivos del Rendimiento Escolar, Deserción e Ingreso a Educación Secundaria en una Muestra de Estudiantes de

- Zonas Rurales del Perú. Education Policy Analysis Archives, 12(35) (<http://epaa.asu.edu/epaa/v12n35/>).
- Cueto, S., Ramírez, C., León, J. y Guerrero, G. (2004). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática de los estudiantes de tercer y cuarto grados de primaria en Lima y Ayacucho. En Benavides, M. (Ed.) *Educación, Procesos Pedagógicos y Equidad* (pp. 15-68). Lima: GRADE.
- Cueto, S., Ramírez, C. León, J. y Pain, O. (2003). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática en una muestra de estudiantes de sexto grado de primaria de Lima. *Documento de Trabajo 43 de GRADE*. Lima.
- Cueto, S. Rodríguez, J. (2003). Estudios empíricos sobre determinantes del rendimiento escolar en el Perú. En CAB y CIDE (Editores). *La Investigación sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica* (pp. 419-450). Bogotá: Convenio Andrés Bello y Centro de Investigación y Documentación Educativa.
- Cueto, Santiago & Walter Secada (2001). Mathematics Learning and Achievement in Quechua, Aymara and Spanish by Boys and Girls in Bilingual and Spanish Schools in Puno, Peru. Reporte preliminar de investigación para el Banco Mundial.
- Galindo, C. (2002). El currículo implementado como indicador del proceso educativo. En José Rodríguez & Silvana Vargas (Eds.) *Análisis de los Resultados y Metodología de las Pruebas CRECER 1998* (pp.13-38). Documento de Trabajo 13 de MECEP. Lima: Ministerio de Educación.
- Ji Sheng, H. (2000). A Cognitive Model for Teaching Reading Comprehension. English Teaching Forum online 38 (4). Consultada en: [http://cultdiv.britishcouncil.org/SuggestFrame.asp?newURL='http%3A%2F%2Fexchanges%2Estate%2Egov%2Fforum%2Fvols%2Fvol38%2Fno4%2Fp12%2Ehtm'&DocID=371480&UserID=&UserName=](http://cultdiv.britishcouncil.org/SuggestFrame.asp?newURL='http%3A%2F%2Fexchanges%2Estate%2Egov%2Fforum%2Fvols%2Fvol38%2Fno4%2Fp12%2Ehtm'&DocID=371480&UserID=&UserName=')
- LLECE (1998). Primer Estudio Internacional Comparativo sobre Lenguaje, Matemática y Factores Asociados en Tercero y Cuarto Grado. Santiago de Chile: UNESCO.

- Lopez, J., Schley, E., & Fisher, K. (2001). Using think-aloud protocols to compare cognitive levels of students and professors in college classrooms. *Proceedings of the 27th Annual National Agricultural Education Research Conference* (pp. 613-625).
- Mc Donnell, L. (1995). Opportunity to Learn as a research Concept and a Policy Instrument. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 17 (3), 305-322.
- Montané, A., Llanos, F. y Tapia, J. (2004). La evaluación de alfabetización lectora de PISA y el rendimiento de los estudiantes peruanos. *Documento de Trabajo 11*. Lima: UMC-Ministerio de Educación.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzalez, E.J., & Kennedy, A.M. (2003). PIRLS 2001 International Report: IEA's Study of Reading Literacy Achievement in Primary Schools. Massachusetts: Boston College.
- National Assessment Governing Board. (2002). Reading framework for the 2003 National Assessment of Educational Progress. Washington, DC: Author.
- Newcomb, L.H. & Trefz, M.K. (1987). Levels of cognition of student tests and assignments in the College of Agriculture at The Ohio State University. *Proceedings of the Central Region 41st Annual Research Conference in Agricultural Education*. Chicago.
- Newmann, F., Bryk, A. & Nagaoka, J. (2001). *Authentic Intellectual Work and Standardized Tests: Conflict or coexistence?* Improving Chicago's Schools. Chicago, Illinois: Consortium on Chicago School Research.
- PISA (2003) *Literacy Skills for the World of Tomorrow. Further Results from PISA 2000*. Programme for International Student Assessment, OECD-UNESCO, Junio.
- Porter, A. & Smithson, J. L. (2001a). *Defining, developing and using curriculum indicators*. CPRE Research Report RR-048. Filadelfia: Consortium for Policy Research in Education.
- Porter, A. & Smithson, J. (2001b). Are content standards being implemented in the classroom? A methodology and some tentative answers. En: S. Fuhrman (Ed.), *From the Capitol to the Classroom: Standards-based*

- Reform in the States, One-hundredth yearbook of the National Society for the Study of Education. Chicago: University of Chicago Press.
- Ribera, P. (1999) Leer y escribir: un enfoque comunicativo y constructivista. Cuadernos de Educación 1. Madrid: Santillana.
- Santrock, J (2001) Psicología de la Educación. Mexico: McGraw – Hill
- Secada, W., Cueto, S. y Andrade, F. (2003). Opportunity to learn mathematics among Aymara-, Quechua- and Spanish-speaking Rural and Urban, Fourth and Fifth graders in Puno, Peru. En L. Burton (Ed.), *Which Way Social Justice in Mathematics Education?* (pp. 103-132). Westport, CT: Greenwood Publishing.
- Shunk, D. (1997) Teorías del Aprendizaje. Segunda Edición. Mexico: Prentice Hall Hispanoamérica.
- Smithson, J., Porter, A.C. (2004). Surveys of Enacted Curriculum (SEC) Collaborative. Washington: Council of Chief State School Officers.
- Tapia, J. (2005) ¿Por qué un enfoque comunicativo y funcional de enseñanza de la lengua? Mimeo.
- UMC (2005). Presentación en Power Point de Resultados de la IV Evaluación Nacional del rendimiento estudiantil 2004. Lima: UMC-Ministerio de Educación.
- UMC (2003a). Cómo rinden los estudiantes peruanos en Comunicación y Matemática: Resultados de la Evaluación Nacional 2001. Informe Descriptivo. Documento de Trabajo 1. Lima: UMC-Ministerio de Educación.
- UMC (2003b). Cómo rinden los estudiantes peruanos en Comunicación – Producción de Textos: Resultados de la Evaluación Nacional 2001. Cuarto y sexto grados de primaria y cuarto grado de secundaria. Documento de Trabajo 5. Lima: UMC-Ministerio de Educación.
- UMC & GRADE (2001c). El Perú en el primer estudio internacional comparativo de la UNESCO sobre lenguaje, matemática y factores asociados en tercer y cuarto grado. *Boletín UMC* 9. Lima: Ministerio de Educación.
- Zambrano, G. *Boletín (2004)*. Las oportunidades de aprendizaje en Matemática: un estudio para 4º de secundaria. *Boletín UMC* 26. Lima: Ministerio de Educación.

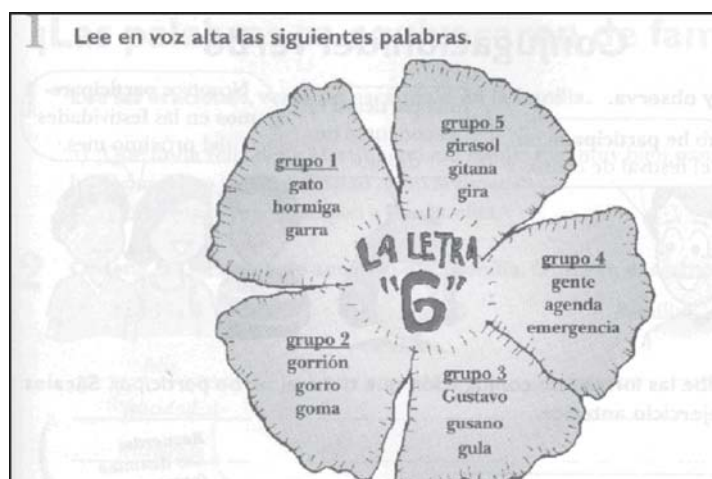
Anexo 1.

Ejemplos de ejercicios extraídos de cuadernos de trabajo y cuadernos de los estudiantes por nivel cognoscitivo.

NIVEL I: Evocación y reconocimiento de información

Ejemplo 1:

Como en el ejemplo anterior, la lectura en voz alta también demanda la decodificación de las palabras y corresponde al nivel 1 de evocación y reconocimiento de información específica.



Material:

Cuaderno de Trabajo Magilengua

Grado:

3ro

Competencia:

Lectura de textos no literarios

Ejemplo 2:

El siguiente ejercicio supone que el estudiante haga uso del diccionario, es decir, que utilice una fuente externa para encontrar información específica. Los ejercicios que demanden la búsqueda de información específica en diversas fuentes (diccionarios, textos diversos, medios de comunicación, recurriendo a personas, etc.) corresponden al nivel 1 de demanda cognoscitiva.

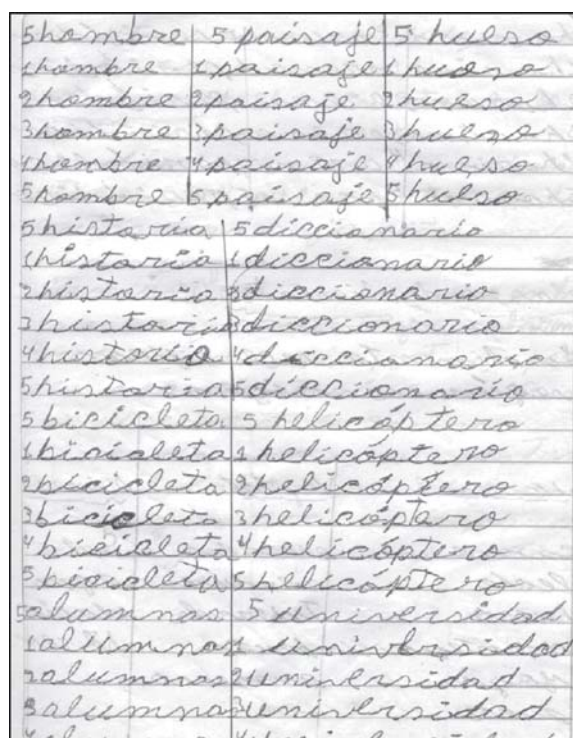
■ Escribo el significado de alguna de estas palabras, conforme figura en el diccionario:

--	--

Material: Cuaderno de Trabajo Minka
 Grado: 4to
 Competencia: Reflexión sobre la lengua

Ejemplo 3:

En el presente ejemplo, se muestra un ejercicio comúnmente encontrado en los cuadernos de los alumnos: series de planas, las cuales consisten en la repetición de una palabra presentada como modelo. Las planas también corresponden al primer nivel de demanda cognoscitiva.

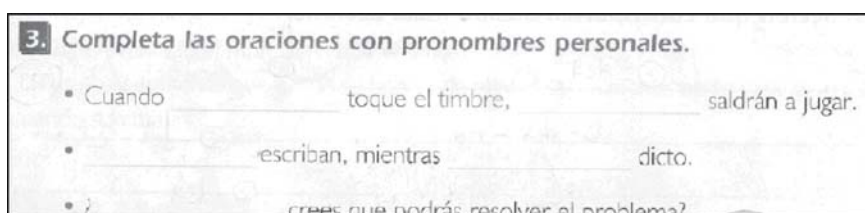


Material:	Cuaderno
Departamento :	Ayacucho
Grado:	3ro
Competencia:	Producción de textos

NIVEL II: Aplicación y demostración

Ejemplo 4:

El presente ejercicio plantea que el alumno llene los espacios en blanco con pronombres personales. Esto implica que el alumno haga uso aplicado de un conocimiento previamente aprendido, razón por la cual se incluiría dicho ejercicio en el nivel 2 de aplicación y demostración. Este ejercicio implica una evocación pero de información teórica, conceptos, leyes, etc., en este caso acerca de la teoría de los pronombres personales.



Material:	Cuaderno de Trabajo Novilengua
Grado:	3ro
Competencia:	Reflexión sobre la lengua

Ejemplo 5:

En el presente ejemplo, se le solicita al alumno que ordene alfabéticamente una lista de palabras determinadas. Este ejercicio supone clasificar información basándose en una regla previamente aprendida, como es el orden alfabético de las palabras. Asimismo, la separación de sílabas supone un conocimiento de reglas de separación silábica, el cual es aplicado en el momento de desarrollar el ejercicio.

Escribe a continuación en orden alfabético los nombres de las flores que están en negrita. En los recuadros, sepáralas en sílabas.

Material:

Cuaderno de Trabajo Magilengua

Grado:

4to

Competencia:

Reflexión sobre la lengua

NIVEL III: Análisis e integración

Ejemplo 6:

La elaboración de resúmenes supone que el alumno realice un análisis del texto leído. Asimismo, encontrar las ideas más importantes de un texto se encuentran dentro del nivel 3, que implica la comprensión de determinada información a partir de la cual el alumno comprende la información presentada y es capaz de producir resúmenes.

Lee la historia y luego resúmela en tres líneas.

Paseo al campo
(Jelvi Flores Villanueva, 10 años)

Un día fui al campo acompañado de mi primo Nelson a pastar chivos y carneros. Al llegar al campo soltamos los animales para que coman pasto. Mi primo y yo nos pusimos a jugar cerca del río. Luego fuimos a la chacra a coger camotes, frijoles y leña para llevar a casa. Sin darme cuenta, pisé una rama de guarango. Me dolió bastante, entonces mi primo Nelson, me ayudó a llegar a la casa.

Mi mamá me sacó la mitad de la espina, porque estaba rota dentro de mi pie. Pasaron los días y en la herida se formó pus. Tomé medicinas para evitar una la infección y logré curarme.

Ahora, cada vez que voy al campo, tengo cuidado de no pisar las espinas.

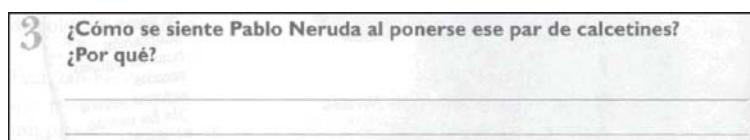
Haz un resumen del texto.

Recuerda:
Resumir es contar un hecho, eliminando los detalles.

Material:	Cuaderno de Trabajo Magilengua
Grado:	4to
Competencia:	Lectura de textos literarios

Ejemplo 7:

El ejemplo presenta un ejercicio que solicita al alumno identificar el punto de vista del autor del texto a partir de la comprensión de la lectura señalada. Aquellos ejercicios que supongan realizar inferencias que permitan identificar el punto de vista o la intencionalidad de algún personaje, autor del texto u otra persona pertenecen al nivel 3 de análisis e integración.



Material:	Cuaderno de Trabajo Magilengua
Grado:	4to
Competencia:	Lectura y producción de imágenes y textos icono verbales.

NIVEL IV: Evaluación
Ejemplo 8:

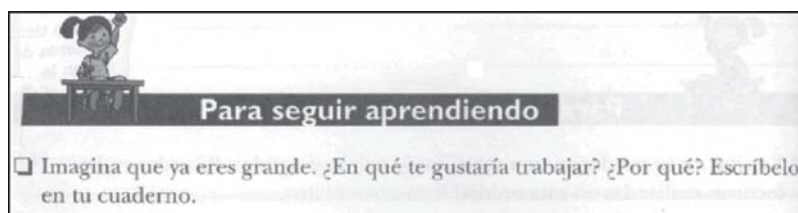
El presente ejercicio supone que el estudiante emita un juicio de valor basado en criterios externos o internos asumiendo una actitud crítica, por lo cual pertenecería al nivel 4 de demanda cognoscitiva. En este nivel se encuentran ejercicios que exigen que el estudiante tome una postura frente a un tema, acción o proceso determinado.



Material:	Cuaderno de Trabajo Masterlibros
Grado:	3ro
Competencia:	Producción de textos

Ejemplo 9:

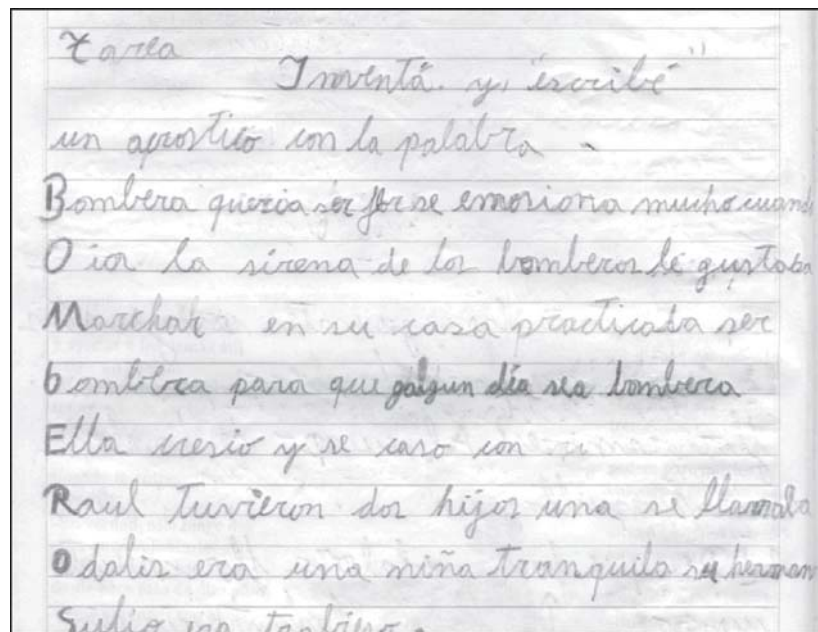
En el nivel 4 también se encuentran ejercicios que supongan emitir una justificación acerca de preferencias personales, siempre y cuando brinde una postura y la sustente con argumentos. Como se observa en el presente ejemplo, se le pregunta las razones por las que le gustaría desenvolverse en determinado trabajo de su preferencia.



Material:	Cuaderno de Trabajo Magilengua
Grado:	4to
Competencia:	Producción de textos

NIVEL V: Producción y creación**Ejemplo 10:**

Este ejercicio pertenece al nivel 5. En este nivel se encuentran aquellos ejercicios que implican elaborar productos nuevos a través del lenguaje escrito. La producción o creación de estructuras textuales es un ejemplo de estos productos escritos. En este ejemplo se le pide que invente un acróstico con una palabra determinada.



Material:	Cuaderno
Departamento:	Lima
Grado:	4to
Competencia:	Producción de textos

Ejemplo 11:


El presente ejemplo hace referencia a la creación de una estructura textual como lo es una carta. La creación del alumno deberá reflejar una adecuada integración de los contenidos con el fin de lograr que éstos logren alcanzar los objetivos que una carta debe poseer.

Expresión escrita

Escribiendo postales

Una postal es una tarjeta hecha para escribir y enviarla por correo sin usar sobre. En una de sus caras tiene una fotografía o un dibujo.

► **Escribe.** Imagínate que estás en un hermoso lugar, y deseas decirle a una persona estimada dónde estás, qué has visto y qué vas a hacer.

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	---

Material:

Grado:

Competencia:

Cuaderno de Trabajo Novilengua

4to

Producción de textos

Anexo 2.**Oferta disponible en los cuadernos de trabajo del Ministerio y los otros cuadernos de trabajo.**

Los ejercicios se dividen en evaluables y no evaluables. Los ejercicios no evaluables son aquellos que: no cuentan con espacio para que el niño pueda resolver el ejercicio, que han sido mal formulados y por lo tanto no existiría una respuesta correcta o de capacidades que no podían ser medidas o no podían ser calificadas (por ejemplo la mayoría de los ejercicios de la competencia de comunicación oral). A continuación se muestra la distribución de ejercicios en los materiales del Ministerio de Educación de acuerdo a si son o no evaluables de acuerdo al aspecto del currículo que pertenece así como al nivel de demanda cognoscitiva.

Cuadro 2.1. Número de ejercicios en los cuadernos de trabajo del Ministerio de Educación de acuerdo a si es o no evaluable por aspectos del currículo y grado de estudio.

	Tercer Grado						Cuarto Grado					
	Magilengua			Minka			Magilengua			Minka		
	Oferta	Evalua- ble	No eva luable	Oferta	Evalua- ble	No eva luable	Oferta	Evalua- ble	No eva luable	Oferta	Evalua- ble	No eva luable
Comunicación Oral	59	12	47	57	19	38	67	16	51	34	12	22
Lectura de textos no literarios	46	17	29	25	12	13	98	51	47	37	25	12
Lectura de textos literarios	121	65	56	41	12	29	97	56	41	45	17	28
Producción de textos	75	61	14	95	83	12	113	73	40	98	75	23
Lectura y producción de textos icono verbales	86	18	68	41	18	23	143	64	79	24	4	20
Reflexión sobre la lengua	432	365	67	259	251	8	315	214	101	407	405	2
Expresión y apreciación artística	3	0	3	1	0	1	13	0	13	2	0	2
Fuera de la ECB	569	439	130	373	369	4	585	440	145	334	314	20
Total	1391	977	414	892	764	128	1431	914	517	981	852	129

Cuadro 2.2. Número de ejercicios en los cuadernos de trabajo del Ministerio de Educación de acuerdo a si es o no evaluable de acuerdo al nivel de demanda cognoscitiva por grado de estudio

	Tercer Grado						Cuarto Grado					
	Magilengua			Minka			Magilengua			Minka		
	Oferta	Evalua- ble	No eva luable	Oferta	Evalua- ble	No eva luable	Oferta	Evalua- ble	No eva luable	Oferta	Evalua- ble	No eva luable
Evocación y reconocimiento de información específica	497	267	230	257	171	86	715	426	289	264	172	92
Aplicación y demostración	564	468	96	492	481	11	478	356	122	544	541	3
Análisis e integración	223	188	35	76	65	11	120	78	42	98	88	10
Evaluación	47	19	28	20	16	4	49	31	18	19	17	2
Producción e Integración	60	47	13	47	31	16	69	28	41	56	34	22
Total	1391	989	402	892	764	128	1431	919	512	981	852	129

Cuadro 2.3. Número de ejercicios en los otros cuadernos de trabajo de acuerdo a si es o no evaluable de acuerdo por aspectos y grado de estudio.

	Tercer Grado						Cuarto Grado					
	CT1			CT2			CT3			CT4		
	Oferta	Evaluación	No evaluada	Oferta	Evaluación	No evaluada	Oferta	Evaluación	No evaluada	Oferta	Evaluación	No evaluada
Comunicación Oral	7	0	7	54	6	48	8	0	8	27	18	9
Lectura de textos no literarios	28	16	12	70	34	36	44	15	29	78	47	31
Lectura de textos literarios	58	41	17	121	79	42	118	54	64	156	89	67
Producción de textos	16	7	9	51	46	5	68	63	5	77	76	1
Lectura y producción de textos icono verbales	53	23	30	175	137	38	154	123	31	150	132	18
Reflexión sobre la lengua	85	83	2	721	718	3	509	456	53	258	257	1
Apreciación Artística	7	0	7	1	0	1	2	0	2	1	0	1
Fuera de la ECB	2,553	1,272	1,281	1,047	1,035	12	878	835	43	918	861	57
Total	2,807	1,442	1,365	2,240	2,055	185	1,781	1,546	235	1,665	1,480	185

Cuadro 2.4. Número de ejercicios en los otros cuadernos de trabajo de acuerdo a si es o no evaluable de acuerdo al nivel de demanda cognoscitiva y grado de estudio.

	Tercer Grado				Cuarto Grado							
	CT1		CT2		CT3		CT4					
	Oferta	Evalua- ble	No eva luable	Oferta	Evalua- ble	No eva luable	Oferta	Evalua- ble	No eva luable			
Evocación y reconocimiento de información específica	2,091	740	1,351	797	660	137	485	369	116	675	561	114
Aplicación y demostración	663	662	1	834	830	4	815	730	85	602	542	60
Análisis e integración	28	26	2	502	480	22	363	346	17	277	271	6
Evaluación	11	9	2	64	46	18	60	52	8	60	56	4
Producción e Integración	14	5	9	43	39	4	58	49	9	51	50	1
Total	2,807	1,442	1,365	2,240	2,055	185	1,781	1,546	235	1,665	1,480	185